

Lane Medical Library

BLOEDDRUKMETINGEN AAN BEIDE ARMEN BIJ THORAXPROCESSEN



G. F. VAN BALEN

Amsterdam

BLOEDDRUKMETINGEN AAN BEIDE ARMEN

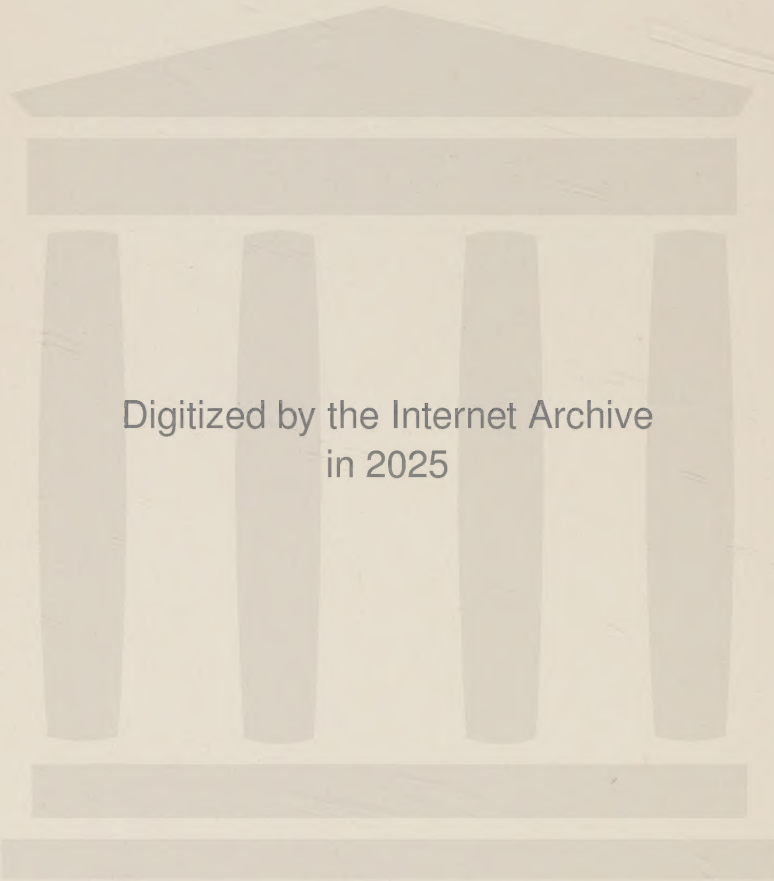
BIJ THORAXPROCESSEN

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT TER VERKRIJGING
VAN DEN GRAAD VAN DOCTOR IN DE GENEES-
KUNDE AAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM
OP GEZAG VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS
Dr. J. C. H. DE MEIJERE - HOOGLEERAAR IN DE
FACULTEIT DER WIS- EN NATUURKUNDE - IN
HET OPENBAAR TE VERDEDIGEN IN DE AULA
DER UNIVERSITEIT OP DINSDAG 2 OCT. 1928
DES NAMIDDAGS, TE 4^{1/2} UUR

DOOR

GERRIT FREDERIK VAN BALEN

GEBOREN TE DUIVEN.



Digitized by the Internet Archive
in 2025

*Aan de nagedachtenis
van mijn Vader*

Aan mijn Moeder

Aan mijn Vrouw

De gelegenheid mij geboden bij het verschijnen van dit proefschrift, aanvaard ik gaarne om U Hoogleeraren en Oud-Hoogleeraren der Medische en Natuurphilosophische faculteiten der Amsterdamsche Universiteit te danken voor wat ik onder Uw leiding heb geleerd, voor het onderwijs, dat ik van U mocht ontvangen.

Door Uw hulp, hooggeleerde S n a p p e r, heb ik de gelegenheid gehad dit proefschrift te bewerken. Mij past hier wel een woord van bijzondere erkentelijkheid voor de buitengewoon voorkomende wijze, waarop U mij voorlichting en leiding hebt gegeven.

Zeer geleerde v a n S p a n j e, de jaren, die ik als assistent in het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis onder Uwe leiding heb kunnen werken, blijven voor mij een der aangenaamste herinneringen. De aanmoediging en steun, die ik van U heb genoten, is een van de drijfveeren geweest om mijn onderzoek door te zetten.

Op deze plaats zij het mij vergund te herdenken de hulp, die ik had van wijlen mijn Vader, die gedurende mijn geheelen studietijd mij raadde, door wiens denkbeelden gesteund, ik dit onderzoek begon.

Ten slotte breng ik dank aan allen, die mij in eenig opzicht in mijn promotiewerk steunden.

INLEIDING.

Veel is in de laatste 15 jaren gepubliceerd over den bloeddruk. Terwijl bloeddrukmetingen aan het ziekbed al van het einde der vorige eeuw dateeren, is de bloeddrukmeter pas in de laatste 15 jaren tot een algemeen gebruikt instrument geworden en op het oogenblik is de literatuur over den bloeddruk zoo uitgebreid, dat zij nauwelijks meer is te overzien.

Men meet den bloeddruk met een kwik- of metaalveermanometer aan den arm, door met een gummimanchet de arteria brachialis te comprimeeren en neemt dan als den (systolischen) bloeddruk aan, het aantal m.m. kwik van den druk, die noodig is, om door compressie van den bovenarm, de pols juist te doen verdwijnen. Men weet, dat door deze wijze van werken onnauwkeurigheden worden begaan: dat de druk van de manchet niet direct op de bloedszuil wordt uitgeoefend, dat de druk in de arteria brachialis niet gelijk is aan den druk in de aorta, etc. Men weet ook, dat zekere voorzorgen in acht genomen moeten worden: dat de manchet, waarmee de druk wordt gemeten, moet liggen ter hoogte van het hart, dat emoties, inspanning, maaltijden, slaap, temperatuurswisseling invloed hebben op de grootte van den druk. Ook is bekend, dat de methode van meten, hetzij palpatoir, auscultatoir of oscillatorisch van invloed is op de verkregen cijfers. Men is dan ook gewoon, wanneer men drukcijfers onderling wil vergelijken — zeker wanneer het gaat om vergelijking van de cijfers van een en dezelfde persoon — de voorzorg in acht te nemen om zoo-veel mogelijk de condities, waaronder de druk gemeten wordt, dezelfde te maken. Vaak is mij echter opgevallen, dat zelfs bij nauwkeurig onderzoek niet wordt gedacht aan een gewoonlijk zeer gemakkelijk te vervullen voorwaarde: dat de bloeddruk steeds gemeten wordt aan een en denzelfden kant. Zelfs vindt men in verhandelingen, waar alle

andere voorwaarden minutieus worden opgesomd, nogal eens deze voorwaarde in het geheel niet vermeld: het lijkt eigenlijk vanzelfsprekend, dat men aan beide armen juist gelijken bloeddruk vinden zal, en alleen bij anatomische afwijkingen aan het vaatstelsel, speciaal dus bij het aneurysma, zal men op verschillen bedacht zijn.

Achterstaande onderzoeken hebben hoofdzakelijk betrekking op vergelijkende bloeddrukmetingen aan beide armen bij acute thoraxprocessen. Dat ik er toe overging om juist hierbij dubbelzijdig den bloeddruk te meten, werd veroorzaakt door het zoeken naar een verklaring van verschijnselen, die men nogal eens aantreft aan den arm van lijders aan bovengenoemde aandoeningen. Waarom vindt men bij patiënten met eenzijdige thoraxaandoeningen vaak pijn in den gelijknamigen arm, of paraesthesiën, gevoel van doofheid, van krachteloosheid, terwijl ook vaak de compressie van den bovenarm, die men voor de bloeddrukmeting uitoefent, aan de zieke zijde meer pijn veroorzaakt dan aan de gezonde? Bij navraag blijkt nogal eens, dat die pijn etc. in den gelijknamigen arm al eenige weken voor het uitbreken van het ziekteproces is opgetreden.

Een tweede verschijnsel, dat de aandacht trekt, is, dat men bij croupeuse pneumonie nogal eens een eenzijdige roodheid van de wang vindt, juist aan den kant waar de pneumonie is gezeteld (EICHHORST³⁰). Vervolgens vermeldt BOEKELMAN⁷ in navolging van anderen te hebben waargenomen, dat de okseltemperatuur aan de zijde, waar een croupeuse pneumonie zetelt, soms 0.3—0.5° C. hooger was, dan aan de gezonde zijde. Van nog meer beteekenis zou deze bevinding zijn, als bevestigd werd, wat POK⁹⁴ meent te hebben gevonden, dat bij eenzijdige febriele gynaecologische afwijkingen blijkens herhaalde metingen de okseltemperatuur aan de zijde, waar het proces gezeteld is, regelmatig hooger is dan aan de gezonde zijde. Bevestiging van deze onwaarschijnlijk lijkende mededeeling vond ik echter niet. 1) LUCACE^{76a} vond, dat het verschil tusschen de temperatuur aan beide oksels bij patiënten met longtuber-

1) Reeds vroeger werd door enkele onderzoekers vermeld, dat bij appendicitis de okseltemperatuur aan de rechterzijde vaak hooger was dan links en zelfs hooger dan de rectaaltemperatuur.

culose en ook bij gezonden te wisselend was om daaruit gevolgtrekkingen te maken.

Op mijn zaal had ik een patiënt met een matig uitgebreid dubbelzijdig exsudatief proces van de boven kwabben en positief sputum. Deze had spontaan herhaaldelijk geklaagd over pijn in de linker borsthelft voor, linker schouder en bovenste gedeelte van den linker arm, waarvoor geen verklaring te vinden was. Op 3—9—25, toen hij daarvan al 2—3 weken last had, mat ik den bloeddruk. Rechts was hij syst. 147, diast. 80; links syst. 133, diast. 80. 8—9—25 kreeg patiënt plotseling heftige pijn in de linker zijde, nu speciaal bij ademen en hoesten. De pijn in den linker arm was ongeveer ter zelfder tijd opgehouden. Patiënt kreeg lichte temperatuursverhooging (37,8), den volgenden avond 39. Duidelijke pleuritis verschijnselen waren er nog niet. Op 10—9—25, bedroegen de bloeddrukcijfers R. syst. 122, diast. 75, L. syst. 119, diast. 73. Er ontwikkelde zich een pleuritis serosa, ook blijkens proefpunctie. 12—9—25 was de bloeddruk weer R. syst. 134, diast. 83, L. syst. 120, diast. 75. Nog verschillende malen werd op de volgende dagen de bloeddruk opgenomen; steeds werden ongeveer dezelfde cijfers gevonden als op 12—9—25, totdat op 29—10—25 de bloeddruk weer ongeveer gelijk was; R. syst. 143, diast. 76, L. syst. 140, en diast. 83, en gelijk bleef.

Bij een andere patiënt, die een normaal verloopende febris typhoidea had doorgemaakt, zonder andere longverschijnselen dan een lichte bronchitis, waren pols en temperatuur sinds een paar dagen tot de norm gedaald, toen hij 14—9—25 klaagde over heftige pijn in de linkerzijde bij ademen en erg dyspnoeisch was. Eenige dagen later werd links achter, onder, een drie vinger groote sterke demping gevonden met verzwakt ademen en enkele crepiterende rhonchi. Den volgenden dag gaf patiënt groote stukken bloedige sputa op, terwijl de pijn minder werd. Nu herinnerde ik mij, dat patiënt al een paar dagen voor 14—9—25 geklaagd had over pijn in den linker schouder, vooral bij extreme beweging, zoodat patiënt niets van zijn kastje kon krijgen. Pas 21—9 heb ik toen beiderzijds bloeddruk gemeten en gevonden, dat rechts de bloeddruk

was syst. 127, diast. 73, terwijl links de cijfers waren syst. 115, diast. 70. 28—9—25 klaagde patiënt over dezelfde pijn, nu rechts. Ook nu had hij eenige dagen tevoren al pijn in den rechter arm, vooral bij sterke abductie. 13—10 was de bloeddruk recht syst. 123, diast. 68, en links syst. 120, diast. 60. De afwijkingen aan den linker kant waren belangrijk grooter dan rechts, zoodat op 26—10, toen rechts geen afwijkingen gevonden werden, links achter onder nog een drie vinger breede, bijna absolute demping bestond met zeer zwak ademen en vochtige en droge rhonchi aan de bovengrens der demping, terwijl proefpunctie aldaar negatief uitviel. 10—11 is er links achter onder nog drie vingers matige demping met nauwelijks verzwakt ademen en enkele bronchitische geruischen, terwijl de bloeddruk was rechts 141 syst. en 79 diast., links 136 syst. en 77 diast.

Nadat ik verschillende patienten met min of meer eenzijdige thorax-aandoeningen, dubbelzijdig den bloeddruk had gemeten, bleek mij, dat met een eenmalig of slechts af en toe herhaald onderzoek weinig te bereiken viel. Het leek noodig den patiënt van dag tot dag te vervolgen, tot in de reconvalescentie, om het herstel tot den normalen toestand na te gaan. Daarom viel de keus op de *acute thorax-processen*.

Dubbelzijdige Bloeddrukmetingen in de Litteratuur.

Wanneer men in de literatuur der laatste jaren zoekt naar bloeddrukmetingen, verricht aan beide armen, vindt men bijna uitsluitend melding gemaakt van bloeddrukmetingen bij hemiplegiën. Hierover is door verschillende onderzoekers gepubliceerd. KAHLER⁵⁹, BOWING⁸, AGUGLIA en LEANZA¹, PAL⁹², KAHLER en SALLMAN⁶⁰, RIMBAUD, ROGER, KLESSSENS, Féré³², SICARD en GUILLAIN¹⁰³, TIXIER, EPPINGER³¹.

Het is merkwaardig, dat er in de meeste dezer artikelen niet over gesproken wordt, of bij andere, dan juist halfzijdig verlamde patiënten, de bloeddruk beiderzijds dan wel gelijk is. Men vond het eenvoudig vanzelfsprekend, dat behalve in zeer bijzondere gevallen, er geen verschil bestond in de bloeddrukcijsers van beide armen. PAUL FISCHER schreef in de *Klinische Wochenschrift* 3de Jaargang No. 18, na de resultaten van het onderzoek bij hemiplegie patiënten te hebben vermeld: „Bei der erheblichen theoretischen Bedeutung der genannte Befunde erhebt sich die Frage, ob die beschriebene Differenzen in Verhalten des Blutdruckes beider Seiten sich nur unter die genannten speziellen Bedingungen konstatieren lassen, oder ob es sich nicht vielmehr um ein Phänomen von allgemeiner Bedeutung handelt, das einem Ausdruck für die unter den verschiedensten Verhältnisse zur Geltung kommende relatieve Selbständigkeit peripherische Gefäsabschnitte darstellt. Über diese Frage liegt bisher in die Litteratuur kein Material vor.”

Over vergelijkende bloeddrukmetingen aan beide armen vindt men inderdaad niet veel in de Duitsche literatuur, althans der laatste 20 jaren. In de boeken over physische diagnostiek of die, welke speciaal alleen over den bloeddruk handelen, wordt meest de mogelijkheid van een verschil aan beide armen niet vermeld.

Kort nadat de bloeddruk klinisch in gebruik was geno-

men, werden door HENSEN⁵⁰, HIRSCH⁵¹, JELLINEK⁵⁸, vergelijkende metingen gedaan; later nog door BING⁶ en VEIEL¹¹⁰ herhaald. Tot eensluidende resultaten kwam men niet; HENSEN vond evenals GAISBOCK³⁷ zelden aan beide armen verschillen van 8—10 mm. JELLINEK en VEIEL vonden vaak rechts hogere waarden dan links, doch ook meestal geringe verschillen, evenals HECHT en LANGSTEIN⁴⁴, die meenen, dat door rechtshandigheid verklaard kan worden, dat zij juist rechts meestal hogere waarden vonden. HIRSCH vond juist het omgekeerde.

Uit den lateren tijd heb ik bijna uitsluitend Fransche auteurs kunnen vinden, die tot de gevolgtrekking kwamen, dat de bloeddruk rechts en links gelijk was. GALLAVARDIN³⁵, PAGNIEZ⁹¹, MORDRET⁸⁰, VAQUEZ¹⁰⁷, CAWADIAS¹⁸, KILGORE⁶⁴, SAMAJA⁹⁹.

Zoo schrijft GALLAVARDIN in zijn boek: *La Tension arterielle en Clinique*: „La plupart des auteurs, qui ont fait des statistiques à ce sujet, considèrent que pour la pression systolique la différence n'excède pas 5—10 mm. Hg.” en CAWADIAS deelt mede, dat als men verschillen krijgt, deze nooit boven 10 mm. Hg komen, en dit grootere verschil slechts in 10 % der gevallen bereikt wordt.

JANEWAY⁵⁵ scheen de meening te zijn toegedaan, dat er geen bloeddrukverschillen bestaan, anders, dan in zeer bijzonder gevallen, evenals de VRIES REILINGH¹¹², want als onderscheid tusschen een gewone inactiviteits-atrophie en zenuw- of ruggemergsaandoeningen, die den arm betreffen, noemen zij de bloeddrukverandering. „Ausnahmsweise, zegt HENSEN, kommt bei sonst normalen Verhältnissen ein wirklicher Unterschied beider Seiten vor. Es kann dies auf ungleich starke Arteriosclerose auf abnorme Kollateralen und geringe Veränderungen am Abgang der Subklavia bezogen werden.” HEITZ⁴⁵ vond ook den diastolischen bloeddruk gelijk.

Terwijl de tegenwoordig geldende opvatting dus wel is, dat, behoudens uitzonderingsgevallen, de bloeddruk aan beide armen dezelfde is, zijn twee auteurs een andere meening toegedaan. OLIENSIS⁸⁹, een Amerikaan, vond, dat meestal aan den arm, waar hij de eerste meting deed, ook de hoogste bloeddruk te vinden was, onverschillig of hij

rechts of links begon te meten. Hij wijdt dit verschil aan psychischen invloed en is van meening, dat de laagst gevonden waarde de juiste is. Argumentatie hiervoor voert hij verder niet aan. De reeds vroeger aangehaalde FISCHER³³ concludeert, dat de bloeddruk links en rechts zeer vaak ongelijk is. Het uitsluitend meedeelen van de conclusies van zijn onderzoek, alsook de groepeerings van zijn cijfers, maken een juiste waardeering van zijn metingen niet goed mogelijk. FISCHER met reconvallescenten en zieken door elkaar (80 in het geheel), houdt geen rekening met de „tension résiduelle” (zie pag. 22) en laat dan ook de eerste metingen meetellen. Toch zegt ook hij, dat bij „gefäßzugesunden”, en daarom gaat het hier, meestal geen verschil hooger dan 5—10 mm. wordt gevonden.

Slechts bij enkele processen werden dubbelzijdige bloeddrukmetingen verricht. Zooals werd vermeld, is wel het meest geschreven over eenzijdige zenuwaandoeningen en wel voornamelijk over hemiplegiën. De berichten hieromtrent stemmen niet geheel en al overeen. Gedeeltelijk komt het wel hierdoor, dat sommigen niet in aanmerking namen het tijdstip van het ontstaan der hemiplegie, iets wat van invloed schijnt te zijn, en waarom men bij versche gevallen een verhoogden, bij oudere gevallen een verlaagden druk krijgt aan de zieke zijde, althans bij cortikale laesie. (KAHLER⁶⁰). FÉRÉ³², SICARD en GUILLAIN¹⁰³, TIXIER vonden meest een geringe verlaging aan de verlamde zijde. N. SAMAJA⁹⁹ vond dit in versche gevallen van bloeding in de centrale ganglien, terwijl cortikale laesie in versche gevallen hooger en druk zou geven aan de zieke zijde. Ter illustratie diene een van mijn metingen bij apoplexiepatiënten. Een 60-jarige dame, die op 19 Januari rechts een bloeddruk had van 190/105, links 180/105, kreeg 12 Februari een apoplexie met rechtszijdige hemiplegie en bloeddrukcijfers rechts 215/125, links 185/115. Op 20 Februari waren de cijfers rechts 180/100, links 185/115, terwijl geen teekenen van verlamming meer aanwezig waren. Ik nam den bloeddruk op bij een 49-jarige vrouw met lues cerebrospinalis, die 14—8—25 comateus was geworden, een linkerzijdige Babinsky had, maar nauwelijks verlamningsverschijnselen vertoonde. 25—8—25 was de

bloeddruk rechts syst. 142, diast. 68; links syst. 95, diast. 53, een verschil dus van 47 m.m. Hg. Onder specifieke therapie verdwenen de verschijnselen en werd de bloeddruk na eenige schommelingen gelijk, zoodat hij op 12—10 bijv. was rechts syst. 123, diast. 60; links syst. 120, diast. 65. Bij een 21-jarig meisje, dat een parese van het linker been had van onbekende aetiologie, vond ik een bloeddruk van rechts 139/65, links 104/60, ofschoon aan den arm geen verschijnselen waren te vinden.

Een andere ziekte, waarbij het niet irrationeel schijnt op verschillen in bloeddruk te letten, is de aortainsufficiëntie (speciaal de luetische) en het aneurysma, waarbij men dan ook groote verschillen links en rechts vinden kan. Volgens WILLIAMSON pleiten drukverschillen aan beide armarteriën voor aneurysma, ofschoon deze ook wel eens bij arteriosclerose en mediastinaaltumor voorkomen. Ook JANEWAY vond hetzelfde; hij vindt echter verschillen tot 20 m.m. Hg. niet absoluut bewijzend. KLUBS zegt in MOHR en STAEHELINS HANDBOEKS „Eine Differenz im Blutdruck beider Armgebiete findet man gelegentlich bei ausgedehnter Sklerose der zentralen Aorta, besonders dann wenn die Subklavia sklerotisiert ist, nicht selten bei Aortaaneurysmen.” CABOT¹⁵ beschreef een geval van aneurysma aortae, waarbij een te voren bestaand bloeddrukverschil van 30 m.m. langzamerhand kleiner werd, tot de bloeddruk gelijk werd, ofschoon de toestand niet verbeterde. „Inaequality on the two sides”, zoo schrijven ANDERS en BOSTON², „are common in the disease” (arteriosclerosis). BOWES (1917) reports this inaequality in 75 % of 150 cases studied.

Bij een aantal gevallen van aortainsufficiëntie ging ik ook eens het verschil in bloeddruk na en vond weliswaar in de meeste gevallen geen groote verschillen; bij een geval echter een verschil van 30 mm. Hg. ten gunste van links, bij een ander een verschil van 35 mm. Hg. ten gunste van rechts. De volledige gegevens vindt men op pag. 50.

Een derde categorie van gevallen, waarbij naar bloeddrukverschillen is gezocht, zijn circulatiestoornissen aan de extremiteiten, waarover speciaal Fransche auteurs hebben gepubliceerd. (HEITZ en BABINSKY⁴⁹, HEITZ⁴⁷, d'OELS-

NITZ en BOISSEAU, CAWADIAS¹⁸, LIAN, DREYFFUS en PUECH⁷⁵, PAGNIEZ⁹¹, MABILLE, MATAS⁷⁸, MORDRET⁸⁰, RENON en MIGNOT⁹⁸. Zoo schrijven BABINSKY en HEITZ zelfs, dat een verschil van 15 mm. Hg.: „parait pathog-nomonique d'une oblitération du tronc principal du membre si l'on peut écarter toute idée d'anévrysme et si le membre n'est pas atteint d'un arrêt de développement." Waar ik bij pneumoniën en empyemen nogal eens even-eens grootere verschillen vond, lijkt mij deze stelling niet te handhaven.

Dezelfde en andere Fransche auteurs, VAQUEZ¹⁰⁸, CAWA-DIAS¹⁸, DOUMER en PATOIR²⁸, LERICHE^{73b}, CHAVANY²⁰, VAQUEZ, MAUCLAIRE en GIROUX¹⁰⁹, YEANNENEY⁵⁷, M. LABBÉ en HEITZ⁶⁹ deden ook pogingen om door verschil in grootte van de oscillaties van den bloeddruk — gemeten met het toestel van PACHON — circulatie stoornissen der extremiteiten op te sporen, en meenen daarmede mechanische hindernissen in de doorstrooming van functioneele stoornissen te kunnen onderscheiden. Door de armen eenigen tijd in warm water te steken zouden de oscillaties bij functioneele stoornissen weer even groot worden als aan de gezonde zijde; bij mechanische stoornissen zou echter het verschil in oscillatiebreedte blijven bestaan (proef van BABINSKY en HEITZ⁴⁸). VILLARET en BESANCON¹¹¹ zagen door het inspuiten van acetylcholine het verdwijnen van de spasmus kenbaar aan het wederom optreden van oscillaties. Zij meenen, dat door deze inspuitingen ook therapeutisch effect te bereiken valt.

Ook bij thoraxprocessen vonden eenige onderzoekers verschil tusschen de oscillaties van den bloeddruk aan rechter en linker arm gemeten; men zie hierover pagina 53.

Omgekeerd te werk gegaan en zich afgevraagd of bij bepaalde eenzijdige processen, die niet direct iets te maken hebben met de vaten, verschillen bestaan, — hoe irrationeel dit ook moge schijnen — heeft slechts een enkele auteur. In PEL-SNAPPER's Leerboek der Hartziekten vindt men op blz. 231 (2e druk 1923): „Men mag niet uit het oog verliezen, dat de veranderingen van den bloeddruk niet steeds van algemeenen aard behoeven te zijn, maar zelfs in

bepaalde vaatgebieden kunnen worden gelocaliseerd''; en KYLIN schrijft in zijn *Hypertonie Krankheiten* 1926: „bei verschiedenen Ansprüchen an die Blutzufuhr von Seiten der Gewebe, musz man sich also vorstellen, machen sich verschiedene Druckverhältnisse in der periphere Gefäßbahnen geltend. Man musz annehmen, dasz unter verschiedenen physiologischen Verhältnissen infolge dieser Variationen der peripheren Widerstanden auch verschiedenen Druckverhältnisse in den einzelnen peripheren Organen entstehen.”

Zoo ging CYRIAX²⁴ den invloed na van eenzijdige verwondingen en vond inderdaad verschillen. Volgens CYRIAX is kort na verwonding of operatie de systolische druk het hoogst aan de gelaedeerde zijde, later omgekeerd.

LERICHE^{73b} meent dat ieder trauma vergezeld is van vasomotorische stoornissen. Hij deelt mee, dat na een trauma men met de oscillometer van PACHON verkleinde oscillaties ziet. Deze vasoconstrictie zou gewoonlijk snel worden gevolgd door vasodilatatie, waarna tenslotte het evenwicht in de bloeddoorstrooming hersteld wordt. DELREZ, FONTAINE, ALBERT hebben gelijksoortige bevindingen meegedeeld. Soms blijft dit „déséquilibre vasomoteur” langer bestaan en zoo ontstaan volgens LERICHE cyanose, oedeem hypothermie, contracturen na ongeval.

Litteratuur over den Bloeddruk bij Pneumonie.

Voor wat den systolischen druk betreft, zijn de meeste schrijvers het er over eens, dat deze door pneumonie zeer wisselend, maar toch in het algemeen weinig wordt beïnvloed. HORNER⁵², schrijft: „Während der Pneumonie wird der Blutdruck von verschiedenen zum Teil entgegen wirkende Factoren beeinflusst (Dyspnoe, Unruhe des Patienten, Ausbreitung des pneumonischen Prozesses etc.). Es erscheint daher begreiflich, dasz ein gesetzmässiges Verlauf der Blutdruckkurve vermiszt wird.” MOSEN⁸¹, WEIGERT¹¹³, YANEWAY⁵⁶, HENSEN⁵⁰ en anderen vonden geen constante veranderingen in den bloeddruk. POTAIN⁹⁵, KEMPMANN⁶³, O. DE LA CHAMP¹⁹, vonden den druk weinig veranderd. KEMPMANN vond in het begin nogal eens lichte druksverhooging, hetgeen hij aan de dyspnoe toeschreef. DUMAS²⁹, die speciaal oudere patiënten mat, vond ook duidelijke druksverhooging, de eerste drie dagen. GEISBOCK³⁷, COOK en BRIGGES²¹, GILBERT en CASTAIGNE⁴⁰, vonden eveneens lichte druksverhoogingen. Volgens KAUFMANN en de BARY⁶², BOYE en CLARAC⁹, zou juist druksverlaging optreden. De crisis zou volgens GALLAVARDIN³⁵ gewoonlijk vergezeld gaan van een lichte druksverlaging, althans bij genezende gevallen. Ook DUMAS²⁹, KAUFMANN en de BARY⁶², GEISBOCK³⁷, FRAENKEL³⁴, vonden dit. SCHULE¹⁰⁰ vond juist een verhooging van den te voren lagen druk. Wanneer bij patiënten met hoogen bloeddruk een pneumonie optrad, vond GALLAVARDIN verschillende malen een uitgesproken verlaging van den druk. Zoo vond ik door KONIKOW⁶⁶, een geval beschreven, waar de bloeddruk, die al gedurende 2 jaren minstens 225 tot 275 mm. bedroeg en die niet te beïnvloeden was, op den 6den (crisis) dag der pneumonie gedaald was tot systolisch 130, diastolisch 80; 18 dagen later was weer de 230 bereikt.

Een aantal schrijvers, die den bloeddruk bij pneumonie onderzochten, geven hunne meening, omtrent de waarde

van den regel van GIBSON. GIBSON³⁸, had de stelling naar voren gebracht, dat als bij pneumonie de bloeddruk boven het aantal polsslagen blijft, de prognose goed zou zijn; ook omgekeerd zou deze regel gelden. NICHOLSON⁸⁶, die overigens bij pneumonie den bloeddruk weinig veranderd vindt, kan deze regel bevestigen. GALLAVARDIN en anderen niet. GILBERT en CASTAIGNE⁴⁰, vonden den bloeddruk de eerste dagen niet veranderd, terwijl in de letaal verloopende gevallen de druk soms van den 5den tot den 6den dag zou af dalen tot 80—90 mm. Hg. TICA¹⁰⁴ vond in 17 gevallen den systolischen druk bij alle of de meeste metingen hooger dan het aantal polsslagen; hiervan stierven er 5, waarvan 3 aan nephritis. In 10 gevallen was de bloeddruk in de meeste metingen lager dan het aantal polsslagen; hiervan 8 dooden. NEWBURG en MINOT⁸⁵, gingen bij 45 pneumoniegevallen den bloeddruk na. Zij vonden, dat de systolische druk bij gevallen, die stierven, gemiddeld hooger was dan in gevallen, die er door kwamen. Daarnaast merkten zij op, dat het verschil tusschen systolischen en diastolischen druk bij gevallen, die stierven, dikwijls kleiner was dan bij gevallen, die genazen en concludeerden hieruit dat deze gegevens pleiten tegen paralyse van het vasomotorisch centrum. KEMPMANN echter, die 60 gevallen mat, vond in 10 gevallen, terwijl de systolischen druk niet veranderd was of iets gestegen, een daling van den diastolischen druk tijdens de ziekte. Terwijl, zoo schrijft KEMPMANN, de systolische druk zich tot den diastolischen normaal verhoudt als 3—2, werd in deze gevallen een verhouding gevonden van 3—1, 4—1, zelfs 5—1. Dalingen in den diastolischen druk kwamen klinisch overeen met acute zwaktetoestanden, soms pas optredend na de crisis. Adrenaline bracht snelle verbetering en verhooging van den diastolischen druk. Deze veranderde verhouding zou wijzen op een verslapping der vaten. Ook ANDERS en BOSTON² meenen, dat de polsamplitude voor de crisis vergroot is, terwijl men tijdens de reconvalescentie een verkleinde amplitudo vinden kan.

Bij pleuritisch trans- of exsudaat vond men bijna algemeen den bloeddruk verhoogd, terwijl punctie verlaging

van den druk zou teweeg brengen. (HORNER ⁵², HENSEN ⁵⁰, CAPPS ¹⁶, NORRIS ⁸⁷, NICHOLSON ⁸⁶, YANAWAY ⁵⁶). Van tegengestelde meening zijn GALLAVARDIN en andere Fransen, die meenen, dat bij pleuritisch exsudaat de bloeddruk verlaagd of onveranderd is. Het meest worden de proeven van HENSEN aangehaald, die regelmatige metingen deed bij een zevental gevallen van pleuritis van zeer verscheiden oorzaak, en vond, dat bij het grooter worden van het exsudaat de bloeddruk stijgt, bij het afnemen daalt, terwijl punctie verlaging van den druk geeft, soms tot 50 mm. Hg. De verklaring werd slechts gedeeltelijk gezocht in den mechanischen factor; gedacht werd aan een vasomotorisch reflex.

Wijze van Werken.

Bij mijn eigen metingen heb ik een aantal voorzorgen in acht genomen. De metingen, zoowel van de ziekte als van de contrôle-gevallen, werden bijna uitsluitend verricht bij jongere personen, zonder bekende hart vaat-, zenuwafwijkingen of ontwikkelingsstoornis, terwijl geen trauma of operatie kort te voren was voorafgegaan. Alle metingen, ook die der contrôlegevallen, werden verricht bij liggende patiënten. Het is dan veel eenvoudiger zorg te dragen, dat de patiënten de armen gedurende de meting in dezelfde onderling gelijke houding ontspannen laten liggen. Men heeft dan ook gemakkelijk de zekerheid, dat de metingsplaats ligt in eenzelfde horizontaal vlak als het hart. Dat de stand van den arm van invloed is, blijkt wel hieruit, dat als men metingen doet bij omhoog of omlaaggehouden arm, men belangrijke verschillen vinden kan. (BUERGER¹⁴, MOULINIER⁸², HENSEN⁵⁰, VAN BALEN³, LANGLOIS en MOURGEON⁷¹.)

De metingen werden, voorzoover deze eenzelfden patiënt betroffen, zooveel mogelijk gedaan op het zelfde tijdstip en wel kort voor den volgenden maaltijd, terwijl als de patiënten opliepen, zoover dit mogelijk was, er voor zorg gedragen werd, dat de patiënten voor de meting weer minstens een half uur te bed lagen. Alle metingen deed ik zelf, zoodat ik zeker ben, dat steeds op dezelfde manier werd te werk gegaan. Ik mat den bloeddruk met een, en wel steeds den zelfden kwikmanometer met steeds denzelfden (breeden) manchet. Gebruikt werd de auscultatoire methode van meten, onder contrôle van den door palpatie bepaalden bloeddruk. Als cijfer voor den systolischen druk, nam ik aan het cijfer, waarop van lagen naar hoogen druk omhooggaande, de laatste tonen gehoord werden. De druk werd dan een oogenblik op dezelfde hoogte gehouden, om te hooren of dan nog alle tonen doorkwamen. Nogal eens kwam het namelijk voor, dat bij hoogerem druk alleen expiratoir tonen gehoord werden, terwijl pas bij een druk,

die eenige m.m. Hg. lager was, alle tonen — dus ook tijdens inspiratie — doorkwamen. Dit zeer wisselend verschijnsel kwam speciaal bij dyspnee, doch volstrekt niet altijd voor, zonder dat duidelijk respiratoire arhythmie behoefde te bestaan. Het verschil bedroeg vaak 10 m.m. Hg. Later vond ik deze „variations respiratoires” o.a. bij GALLAVARDIN³⁵ beschreven. Ook EICHHORST³⁶ vermeldt dat bij exsudatieve pleuritis de fasen van de ademhaling een ongewoon grooten invloed op de grootte van den pols hebben. Natuurlijk moet men niet tijdens een hoestbui meten, omdat dan steeds de druk omhoog gaat. Het komt mij voor, dat om bij dyspnoeische patiënten den druk te bepalen, waarbij juist alle tonen, zoowel in- als expiratoir, te hooren zijn, de auscultatoire methode in het algemeen beter geschikt is, dan de palpatoire, omdat men hier enkele onderbrekingen in de alsdan zwakke pols beter hooren dan voelen kan.

Voor wat betreft den diastolischen druk, werd de overgang van de derde in de vierde phase van de tonen van KOROTKOW als vaststelling van den diastolischen druk genoteerd. Het viel mij op, dat dit plotseling zachter worden der tonen bij vele van mijn metingen niet was waar te nemen. Men geeft aan, dat deze duidelijke overgang slechts in een tiende gedeelte van de gevallen niet gevonden wordt (o.a. WINTERHALLER¹¹⁶). In mijn gevallen vond ik het veel vaker onmogelijk de juiste overgang vast te stellen en noteerde dan het cijfer, waarop geen tonen meer gehoord werden. Dit werd misschien veroorzaakt, doordat ik speciaal pneumoniepatiënten mat, en volgens de opvatting o.a. van GALLAVARDIN hartzwakte de oorzaak kon zijn, dat men dit plotseling zwakker worden niet hooren kan. Een enkele maal hoorde ik in het geheel geen of slechts een enkel oogenblik tonen; dan werd genoteerd de door palpatie bepaalde systolische druk en achter den diastolischen druk een vraagteeken geplaatst.¹⁾

1) Terloops zij vermeld, dat ik als controlegeval een patient mat, bij wien harde tonen, ook zonder compressie te hooren waren en wel slechts aan een zijde. Het betrof een 22-jarige kerngezonde militair; zijn bloeddrukcijfers waren: Rechts syst. 115 diast. 9; links syst. 110, diast. 70. Bij enkele pneumoniepatiënten waren soms gedurende korten tijd na de bloeddrukmeting harde tonen ook zonder compressie te hooren, soms slechts aan een zijde.

De bloeddruk werd steeds herhaalde malen, zeer kort na elkaar, opgenomen en volgens het voorschrift van GALLAVARDIN³⁵ pas dan de verkregen cijfers gememoreerd, wanneer na eenige malen de manchets te hebben opgeblazen en weer leeg laten loopen, het bleek, dat nu constante cijfers werden verkregen (*tension résiduelle*). Herhaaldelijk valt op, dat als men bij een patiënt den bloeddruk meet en men herhaalt deze meting onmiddellijk daarna, de druk bij de tweede en volgende metingen lager wordt gevonden. Het is niet zoo zeldzaam een verschil van 20 m.m. te vinden. LIAN⁷⁶, CAWADIAS¹⁷, SCHULTZE¹⁰¹, RECHLINGHAUSEN⁹⁶, TIXIER, OLIVER⁹⁰, GALLAVARDIN en HAOUR³⁶ e.a. wezen hierop. GALLAVARDIN en HAOUR³⁶ vonden, dat als men snel achter elkaar de manchets opblaast en leeg laat loopen, men gemiddeld na vijf minuten een bloeddruk vindt, die daarna ongeveer constant blijft. Zij schrijven dit toe aan een plaatselijke spasmus der arterie, die dan zou worden opgeheven door de herhaalde compressie op de arterie, tijdens de bloeddrukmetingen uitgeoefend. Deze verklaring zou aannemelijk worden gemaakt door de proeven van MAC WILLIAM en KESSON⁷⁷. Volgens GALLAVARDIN zou door het plaatsen van een ijsblaas op den arm, onmiddellijk de druk weer tot zijn oorspronkelijke hoogte stijgen. Enkele patiënten, die te groote wisselingen van den bloeddruk bleven houden, sloot ik van verdere bepaling uit. Steeds werd ervoor gezorgd de stuwing slechts een oogenblik te laten bestaan; de metingen dus snel uit te voeren, om door de stuwing (deze geeft immers verhoogden druk) niet een plaatselijke verandering van den bloeddruk teweeg te brengen.

Bij het aan beide zijden opnemen van den bloeddruk, werd steeds het eerst rechts gemeten, daarna links. In een aantal gevallen werd ter contrôle daarna nog eens een of meer malen opnieuw na elkaar aan rechter en linker kant den bloeddruk bepaald. Steeds werden dan waarden gevonden, die met de tevoren bepaalde geheel overeenstemden. Eenige malen werd gelijktijdig door twee onderzoekers den bloeddruk, ieder aan een zijde, bepaald. Het was mij wegens den aard van het onderzoek niet mogelijk dit regelmatig te doen. Waar in deze verhandeling gesproken

wordt over den bloeddruk, wordt steeds bedoeld de systolische druk, tenzij anders is vermeld.

Ofschoon het registreeren van den bloeddruk het subjectieve element in de bepaling vermindert, heb ik geen grafische opnamen gemaakt. GALLAVARDIN schrijft in zijn boek: „Elle (la méthode graphique) est d'une application, sinon difficile, du moins longue et compliquée et en tout cas impossible à pratiquer au lit du malade.”

Grafisch onderzoek had alleen dan nut voor mij, als ik het iederen dag opnieuw, bij verschillende pneumoniepatiënten, telkens aan beide zijden had kunnen uitvoeren.

Eigen Metingen.

Hieronder vindt men in de eerste tabel bloeddrukmetingen aan beide armen, ter vergelijking opgenomen bij patienten zonder hart-, vaat-, zenuw- of longafwijking of ontwikkelingsstoornis, alle jongere patienten; dit om arteriosclerotische vaatafwijkingen uit te sluiten. Van deze controlegevallen hadden 4% een verschil grooter dan 10 m.m. Hg.

Tabel II heeft betrekking op dubbelzijdige metingen bij 39 gevallen van pleuritis exsudativa. Hiervan hadden er 20 een verschil van 10 m.m. Hg of meer, terwijl de bloeddruk in meer dan 70% der gevallen aan de zieke zijde *hooger* was dan aan de gezonde.

Dezelfde metingen werden gedaan bij 41 gevallen van croupeuse pneumonie, in tabel III vermeld. Hieronder vindt men er 20 met een verschil van 10 m.m. Hg of meer, terwijl de *laagste* druk in 72% der gevallen gevonden werd aan de zieke zijde.

De gevallen van tuberculosis pulmonum die ik mat, zijn beschreven in tabel IV. Hiervan hadden 15 van de 31 gevallen een verschil van 10 m.m. Hg of meer.

Bij thoraxprocessen vond ik dus vaker grootere verschillen in den bloeddruk gemeten aan beide armen, dan in normale gevallen. Aan de zijde der pneumonie werd meestal *lagere*, aan de zijde der pleuritis een *hoogere* bloeddruk gevonden, dan aan de gezonde zijde.

Om nu meer waarschijnlijk te maken, dat dit bloeddrukverschil niet een toevallige vondst was, ging ik bij 23 gevallen van croupeuse pneumonie en 9 gevallen van empyeem het verloop van het bloeddrukverschil na tot in de reconvalescentie. De resultaten hiervan, weergegeven in tabel V, toonen aan, dat dit bloeddrukverschil meestal in de reconvalescentie verdwijnt (voor bijzonderheden zie pag. 63).

De invloed van punctie of ribresectie op het bloeddrukverschil wordt weergegeven in tabel VI, waar 11 gevallen worden meegedeeld.

De grootste verschillen, die ik vond, bedroegen 30. m.m. Hg. Dat dit niet onbelangrijk is, volgt wel uit de gegevens van tabel VII, waar dubbelzijdige metingen worden weergegeven bij 13 gevallen van aortainsufficiëntie met eventueel aneurysma, een ziekte, waar men toch wel op de eerste plaats bloeddrukverschillen zou verwachten. Slechts in 2 gevallen vond ik eveneens verschillen van 30 m.m.

TABEL I.

CONTROLE-GEVALLEN.

Dubbelzijdige bloeddrukmetingen bij patiënten zonder bekende vaat-, zenuw-, thorax-afwijkingen.

Bloeddruk		Leeft. Gesl.		Diagnose
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.			
111 — 62	111 — 62	19 j.	m.	diabetes gravior
136 — 75	132 — 75	37 j.	m.	neurasthenie
141 — 88	140 — 86	25 j.	m.	drenkeling
116 — 72	118 — 75	20 j.	m.	commotio cerebri
146 — 85	146 — 83	39 j.	m.	lues I
121 — 65	119 — 65	20 j.	m.	influenza
125 — 75	117 — 70	27 j.	m.	kaakfistel
135 — 95	137 — 100	46 j.	m.	tabes dorsalis
115 — 63	115 — 65	41 j.	m.	hernia epigastrica
120 — 75	117 — 73	15 j.	m.	polyarthrititis rheum. ac.
119 — 65	110 — 67	27 j.	m.	ulcus ventriculi
135 — 60	128 — 59	20 j.	m.	ulcus ventriculi
139 — 77	137 — 78	35 j.	m.	haematurie e causa ignota
126 — 87	125 — 83	31 j.	m.	ulcus ventriculi
129 — 87	123 — 85	41 j.	m.	ulcus ventriculi
144 — 84	140 — 90	21 j.	vr.	coxitis tuberc. sin.
122 — 75	122 — 74	40 j.	vr.	uterus myomatosus
112 — 80	105 — 80	13 j.	m.	scrophulose
124 — 79	116 — 70	31 j.	m.	polyarthrititis rheum. ac.
109 — 59	100 — 58	45 j.	m.	nihil.
117 — 72	115 — 72	35 j.	m.	ulcus ventriculi
137 — 75	137 — 75	20 j.	m.	fractuur r. onderbeen
145 — 95	138 — 95	29 j.	m.	fractura vertebrae
118 — 71	119 — 70	19 j.	m.	commotio cerebri
116 — 83	115 — 82	19 j.	m.	ulcus ventriculi
126 — ?	126 — ?	21 j.	m.	haematoma vulvae
125 — 73	117 — 73	11 j.	vr.	appendiculair infiltraat
121 — 55	116 — 47	44 j.	m.	ulcus jejuni pepticum
148 — 71	149 — 69	30 j.	m.	nihil
135 — 85	131 — 90	51 j.	m.	emphysema pulm.
111 — 70	101 — 65	30 j.	m.	diabetes
112 — 60	107 — 60	53 j.	m.	neurasthenie
125 — 79	124 — 82	15 j.	m.	appendectomie
113 (palpat.; ausc. niet zeker).	112	12 j.	m.	fractuur rechter voetwortel
147 — 101	137 — 101	38 j.	m.	fractuur linker onderbeen
129 — 82	122 — 81	51 j.	m.	haemorrhoiden operatie
126 — 68	125 — 73	38 j.	m.	fractura tibiae dextr.
150 — 90	143 — 85	30 j.	m.	t.b.c. renis dextr.
130 — 88	126 — 85	28 j.	m.	appendectomie
135 — 85	135 — 85	34 j.	m.	herniotomie

Bloeddruk		Leeft. Gesl.		Diagnose
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.			
129 — 82	127 — 80	30 j.	m.	eczema scroti
116 — 67	110 — 65	43 j.	m.	appendectomie
116 — 68	114 — 70	13 j.	m.	steekwond in r. bulbus oculi
122 — 73	118 — 80	23 j.	m.	fractura vertebrae et calcanei
117 — 60	116 — 65	46 j.	m.	ulcus ventriculi
123 — 85	118 — 83	42 j.	m.	ulcus ventriculi
136 — 90	130 — 89	25 j.	vr.	pyelitis lev. dupl. non specif.
123 — 80	115 — 71	22 j.	vr.	cholecystitis
143 — 90	135 — 90	40 j.	m.	nihil
166 — 92	163 — 91	43 j.	vr.	appendectomie
141 — 65	132 — 57	27 j.	vr.	abortus imminens
132 — 77	127 — 80	20 j.	m.	cholelithiasis
122 — 70	115 — 70	21 j.	vr.	amputatio femoris dextr. (trauma)
132 — 81	127 — 82	22 j.	vr.	appendectomie
123 — 66	122 — 62	26 j.	m.	fract. basis cranii
133 — 89	126 — 88	23 j.	m.	ulc. ventric. perforatum
113 — 77	104 — 79	31 j.	m.	ontstekings tumor flexura lienalidis coli
146 — 89	144 — 85	29 j.	vr.	polyarthritidis acuta
127 — 92	123 — 92	23 j.	m.	nihil
128 — 77	125 — 80	41 j.	m.	appendectomie
130 — 80	129 — 79	11 j.	m.	osteomyelitis chr. femoris sin.
151 — 85	144 — 79	27 j.	vr.	colitis levior
119 — 60	114 — 61	15 j.	m.	eczema generalisatum
130 — 74	125 — 74	25 j.	m.	ulcus duodeni
120 — 65	118 — 64	29 j.	m.	sarcoma femoris dextr.
158 — 85	153 — 85	15 j.	m.	fract. linker middenvoet
150 — 90	145 — 85	20 j.	m.	influenza
127 — 70	122 — 78	20 j.	m.	cystitis
148 — 88	145 — 75	20 j.	m.	chron. nephritis?
140 — 58	132 — 53	28 j.	m.	furunculose
145 — 65	143 — 65	21 j.	m.	tonsillitis chron.
113 — 60	108 — 65	20 j.	m.	orthostatische albuminurie
120 — 60	110 — 60	25 j.	m.	orthostatische albuminurie
115 — 65	113 — 67	14 j.	vr.	influenza
95 — 75	95 — 73	32 j.	vr.	choledochussteen
115 — 85	115 — 85	35 j.	vr.	colitis
115 — 60	114 — 65	17 j.	m.	nihil
119 — 65	120 — 68	20 j.	m.	nihil
113 — 70	107 — 67	20 j.	m.	nihil
125 — 75	124 — 75	45 j.	m.	nihil
115 — 70	112 — 68	15 j.	m.	nihil
132 — 73	132 — 74	24 j.	m.	nihil
127 — 80	125 — 85	27 j.	m.	nihil
130 — 65	121 — 66	28 j.	m.	nihil
108 — 65	106 — 62	10 j.	m.	nihil
113 — 75	109 — 75	22 j.	vr.	nihil
132 — 80	130 — 80	18 j.	m.	nihil

Bloeddruk						Leeft. Gesl.	Diagnose
Rechts syst. diast	Links syst. diast.						
124 — 85	124 — 83	20 j.	m.	nihil			
110 — 85	107 — 85	43 j.	m.	nihil			
135 — 75	134 — 74	31 j.	m.	nihil			
136 — 70	132 — 70	31 j.	vr.	dubbelzijdig	niertuberculose		
117 — 75	115 — 72	28 j.	vr.	cholelithiasis			
112 — 70	106 — 69	45 j.	vr.	ulcus duodeni en	cholelithiasis		
119 — 65	119 — 65	28 j.	m.	nihil			
140 — 70	135 — 65	20 j.	m.	nihil			
125 — 60	125 — 60	14 j.	m.	nihil			
115 (palpatoir ausc. niet te bep.)	115	15 j.	vr.	nihil			
128 — 70	120 — 60	15 j.	vr.	nihil			
135 — 80	125 — 75	50 j.	m.	nihil			
125 — 85	125 — 95	17 j.	m.	nihil			
138 — 98	132 — 95	49 j.	m.	nihil			
109 — 70	105 — 72	48 j.	m.	nihil			
114 — 75	114 — 75	22 j.	m.	nihil			
123 — 70	120 — 72	22 j.	m.	nihil			
130 — 70	131 — 75	13 j.	vr.	chron. nephritis			
91 — 44	86 — 53	7 j.	m.	nihil			
129 — 60	123 — 55	13 j.	m.	nihil			
149 — 90	147 — 90	21 j.	vr.	chron. nephritis			
142 — 90	135 — 90	30 j.	m.	nihil			
132 — 95	130 — ?	28 j.	vr.	hemiathiasis			
130 — 85	129 — 85	30 j.	m.	ulcus ventriculi			
135 — 90	135 — 90	50 j.	m.	nihil			
147 — 85	143 — 85	54 j.	m.	neurasthenie			
135 — 92	130 — 90	48 j.	m.	nihil			
138 — 95	135 — 90	49 j.	m.	nihil			
95 — 75	95 — 73	32 j.	vr.	cholecystitis			
114 — 85	115 — 85	35 j.	vr.	secundaire anaemie			
121 — 90	119 — 85	12 j.	vr.	adenotomie			
131 — 74	125 — 74	25 j.	m.	ulcus duodeni			
120 — 60	115 — 55	15 j.	m.	eczema generalis			
154 — 87	158 — 88	51 j.	m.	ulcus ventriculi			
116 — 75	113 — 71	28 j.	m.	cholelithiasis			
150 — 65	142 — 67	18 j.	m.	ischias sinds 2 jaar			
150 — 100	143 — 100	40 j.	m.	nihil			
140 — 68	140 — 70	61 j.	m.	nihil			
115 — (0) ?	110 — 70	20 j.	m.	nihil			
125 — 85	125 — 85	17 j.	vr.	nihil			
135 — 85	122 — 85	22 j.	vr.	t.b.c. abdominis			
153 — 86	140 — 69	34 j.	m.	polyarthritis chron.			
141 — 94	109 — 85	35 j.	m.	neurasthenia gravior			
150 — 100	145 — 90	25 j.	m.	nihil.			
122 — 66	110 — 60	34 j.	m.	carcinoma portiois uteri			
122 — 78	107 — 53	28 j.	m.	pyelitis dextr.			

TABEL II.

DUBBELZIJDIGE BLOEDRRUKMETINGEN BIJ PLEURITIS.

Bloeddruk		Leeft. Gesl.	Diagnose	Verschil ten gunste van de gezonde zijde
Rechts syst. diast	Links syst. diast.			
115 — 60	118 — 60	23 j. m.	linkszijdig pleuritis	— 3
110 — 65	81 — 65	23 j. m.	" "	29
133 — 75	144 — 78	50 j. m.	" "	—11
110 — 75	110 — 75	8 j. m.	" "	0
105 — 63	95 — 62	65 j. m.	" "	10
145 — 75	144 — 78	20 j. m.	" "	1
118 — 80	113 — 81	30 j. m.	" "	5
114 — 68	127 — 70	17 j. vr.	" "	—13
130 — 82	118 — 80	20 j. m.	" "	12
136 — 70	119 — 53	25 j. m.	" "	17
136 — 56	136 — 56	17 j. m.	" "	0
115 — 70	125 — 73	45 j. m.	" empyeem	—10
128 — 60	125 — 53	19 j. m.	" "	3
91 — 55	108 — 55	7 j. m.	" "	—17
117 — 70	125 — 75	44 j. vr.	" "	— 8
140 — 78	135 — 87	22 j. vr.	" "	5
137 — 85	145 — 85	50 j. m.	" "	— 8
112 — 63	124 — 63	13 j. m.	" "	—12
135 — 85	117 — 78	27 j. m.	rechtszijdig	—18
124 — 65	116 — 55	38 j. m.	" "	— 8
121 — 70	105 — 55	9 j. m.	" "	—16
112 — 60	95 — 55	35 j. vr.	" "	—17
114 — 79	108 — 73	54 j. m.	" "	— 6
(langbestaand)				
110 — 60	92 — 45	7 j. vr.	rechtszijdig pleuritis	—18
120 — 85	118 — 85	13 j. m.	" "	— 2
110 — 70	99 — 65	12 j. m.	" "	—11
121 — 77	128 — 75	28 j. m.	" "	7
85 — 58	95 — 65	13 j. vr.	" "	10
130 — 82	118 — 80	22 j. m.	" "	—13
110 — 65	105 — 65	35 j. vr.	" "	— 5
98 — 50	105 — 55	25 j. m.	" "	7
151 — 100	150 — 98	62 j. vr.	" "	— 1
102 — 65	93 — 60	18 j. vr.	" "	— 9
135 — 65	122 — 70	17 j. vr.	" "	—13
126 — 80	120 — 80	13 j. vr.	" "	— 6
135 — 75	129 — 75	43 j. vr.	" "	— 6
105 — 63	95 — 65	16 j. vr.	" "	—10
105 — 68	95 — 62	65 j. m.	" "	—10
141 — 60	123 — 47	17 j. vr.	dubbelzijdig pleuritis en pericarditis rheumatica	18

TABEL III.

GEVALLEN VAN CROUPEUSE PNEUMONIE.

Bloeddruk		Lft.	Gesl.	Diagnose	Verskil ten gunste van gezonde zijde
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.				
150 — 68	130 — 73	20 j.	m.	croupeuse pneumonie links	20
106 — 71	100 — 69	22 j.	m.	" "	6
94 — 50	80 — 50	12 j.	m.	" "	14
121 — 73	104 — 64	20 j.	m.	" "	17
124 — 73	111 — 69	22 j.	m.	" "	6
111 — 70	99 — 65	69 j.	m.	" "	2
127 — 70	116 — 75	80 j.	vr.	" "	1
120 — 95	125 — 90	35 j.	vr.	" "	— 5
129 — 64	117 — 63	17 j.	m.	" "	12
122 — 65	105 — 75	15 j.	m.	" "	17
129 — 70	119 — 62	28 j.	m.	" "	10
105 — 50	78 — 43	11 j.	m.	" "	27
141 — 80	127 — 74	38 j.	vr.	" "	14
115 — 58	123 — 63	32 j.	m.	" "	— 8
126 — 65	109 — 60	43 j.	m.	" "	17
125 — 73	115 — 78	20 j.	m.	" "	10
119 — 50	115 — 53	17 j.	vr.	" "	4
110 — 75	111 — 75	45 j.	m.	" "	— 1
110 — 80	113 — 80	15 j.	vr.	" "	— 3
104 — 65	100 — 66	28 j.	m.	" "	4
108 — 65	118 — 65	20 j.	m.	" "	— 10
107 — 65	116 — 75	24 j.	m.	croupeuse pneumonie rechts	9
104 — 75	104 — 55	10 j.	m.	" "	0
115 — 70	105 — 70	15 j.	vr.	" "	— 10
135 — 70	123 — 70	39 j.	vr.	" "	— 12
110 — 68	106 — 72	20 j.	m.	" "	— 4
99 — 75	96 — 63	48 j.	m.	" "	3
105 — 68	124 — 75	26 j.	m.	" "	19
110 — 60	125 — 75	46 j.	m.	" "	15
128 — 75	105 — 70	31 j.	m.	" dubbelz.	23
159 — 77	145 — 77	69 j.	m.	" "	24
102 — 45	90 — 35	22 j.	m.	" "	12
139 — 65	139 — 68	68 j.	vr.	" "	0
130 — 70	158 — 75	20 j.	m.	" "	28
135 — 80	126 — 80	56 j.	m.	" "	9
93 — 53	105 — 48	29 j.	m.	" "	12
105 — 54	96 — 59	38 j.	m.	" "	9
114 — 70	116 — 82	18 j.	m.	" "	2
139 — 80	129 — 77	33 j.	vr.	" "	10
126 — 75	115 — 75	45 j.	vr.	bronchopneumonie links	9
131 — 90	138 — 93	56 j.	m.	bronchopneumonie rechts	7

TABEL IV.

DUBBELZIJDIGE BLOEDDRUKMETINGEN TUBERCULOSIS
PULMONUM.

Bloeddruk		Lft.	Gesl.	Diagnose	Verschil ten gunste van de gezonde zijde
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.				
155 — 87	137 — 79	19 j.	vr.	vml. links weinig uitgebreid	18
128 — 70	115 — 65	43 j.	vr.	vml. links cirrhose	13
114 — 75	121 — 65	56 j.	vr.	vml. links (sectie)	19
110 — 61	97 — 47	39 j.	vr.	vml. links (cirrhose)	13
115 — 78	118 — 75	22 j.	vr.	vml. rechts	3
124 — 68	113 — 52	56 j.	m.	vml. links	11
128 — 98	119 — 97	17 j.	vr.	vml. links	9
123 — 77	113 — 68	38 j.	vr.	vml. links	10
103 — 66	119 — 68	22 j.	vr.	vml. rechts	16
104 — 57	110 — 75	21 j.	m.	vml. rechts	6
125 — 75	130 — 75	21 j.	vr.	vml. rechts	5
126 — 74	122 — 74	38 j.	m.	vml. rechts, lues	4
111 — 75	107 — 75	23 j.	vr.	dubbelz. weinig uitgebreid	4
118 — 76	125 — 74	28 j.	vr.	dubbelz. vrij uitgebreid	7
115 — 41	116 — 71	31 j.	vr.	dubbelz. vrij uitgebreid	1
122 — 81	112 — 88	27 j.	m.	hoofdz. rechts	10
120 — 68	120 — 59	20 j.	m.	vml. rechts weinig uitgebr.	0
127 — 78	129 — 78	20 j.	m.	vml. rechts weinig uitgebr.	2
130 — 85	134 — 75	22 j.	m.	dubbelzijdig weinig uitgebr.	4
147 — 80	133 — 80	23 j.	m.	dubbelzijdig	14
118 — 76	121 — 75	28 j.	vr.	dubbelzijdig	3
101 — 75	119 — 79	23 j.	vr.	vml. rechts	18
136 — 70	118 — 53	28 j.	m.	dubbelzijdig	18
115 — 65	130 — 75	22 j.	vr.	vml. rechts, weinig uitgebr.	15
125 — 65	120 — 70	20 j.	vr.	dubbelzijdig, weinig uitgebr.	5
115 — 70	115 — 70	44 j.	m.	dubbelzijdig, weinig uitgebr.	0
110 — 65	110 — 65	31 j.	vr.	dubbelzijdig, weinig uitgebr.	0
127 — 70	113 — 68	17 j.	vr.	dubbelzijdig, exsudatief	14
85 — 45	92 — 50	54 j.	m.	vml. rechts, uitgebr. exsud.	7
111 — ?	99 — ?	31 j.	m.	vml. rechts en pleuritis r.	12
118 — 70	105 — 75	20 j.	vr.	vml. links exsudatief	13

TABEL. V

REGELMATIG HERHAALDE DUBBELZIJDIGE METINGEN
IN HET VERLOOP VAN CROUPEUSE PNEUMONIE EN
EMPYEEM GEVALLEN.

GEVAL 1.

LINKSZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 17 jarige, flink gebouwde jongen, is sinds 3 dagen ziek en heeft bij opname een pneumonie van de linker onderkwab, typisch croupeus. Patiënt maakte zwaar zieken indruk.

Verloop: continua tot $\frac{3}{3}$ daarna lytische daling tot $\frac{8}{3}$. Verder gewoon verloop.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
129 — 64	117 — 63	26-2	13
126 — 59	113 — 60	28-2	13
118 — 60	114 — 61	1-3	4
113 — 60	116 — 65	2-3	— 3
117 — 65	110 — 63	3-3	7
115 — 70	116 — 65	4-3	— 1
116 — 44	115 — 52	5-3	1
112 — 54	112 — 55	6-3	0
113 — 53	113 — 54	7-3	0
105 — 45	105 — 45	8-3	0
106 — 61	103 — 55	9-3	3
105 — 47	105 — 45	10-3	0
108 — 47	109 — 49	11-3	— 1
101 — 55	100 — 55	12-3	1
110 — 52	107 — 51	15-3	3
112 — 55	110 — 57	16-3	2
117 — 50	115 — 59	17-3	2
113 — 54	112 — 52	19-3	1
115 — 60	114 — 65	24-3	1
118 — 65	116 — 70	30-3	2

GEVAL 2.

DUBBELZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënte, een vrouw van 33 jaar, is een dag ziek en heeft bij opname een pneumonie rechts achter onder, waarschijnlijk vocht. Vijf dagen later wordt ook links onder een zich steeds uitbreidende pneumonie gevonden; gelijktijdig werd rechts achter onder 150 c-c steriel vocht geaspireerd. Na 8 dagen succombeerde patiënt. Blijkens sectie was de geheele linker en de onderkwab van de rechterlong in grijze hepatitisatie, terwijl rechts wel een dik fibrinebeslag op de pleura, doch nauwelijks wat vocht gevonden werd.

Rechts		Links		Datum.
syst.	diast.	syst.	diast.	
139	— 80	129	— 11	11-3
132	— 75	119	— 72	12-3 11 uur v.m.
127	— 74	127	— 78	12-3 3 uur n.m.
110	— 65	97	— 63	17-3
78	— 54	97	— 63	18-3
101	— 59	100	— 65	19-3 11 uur v.m.
103	— 63	92	— 64	19-3 5 uur n.m.

GEVAL 3.

UITGEBREIDE PNEUMONIE LINKS MET KLEINE PNEUMONIE RECHTS

Patiënt, een 15-jarige jongen, die sinds 1 week ziek is, en op 5-jarigen leeftijd ook een pneumonie doormaakte, heeft een pneumonie van de linker-onderkwab met gering infiltraat aan rechter ondergrens. Verloop niet typisch croupeus. Lytische temperatuursdaling van $^{31}/_3$ en $^{8}/_4$.

Rechts		Links		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
122	— 65	105	— 75?	27-3	17
126	— 75	97	— ?	28-3	29
122	— 65	104	— 90?	29-3	18
121	— 64	113	— 85?	30-3	8
117	— 65	116	— 90?	31-3	1
118	— 85	113	— ?	2-4	5
116	— 75	113	— 95?	7-4	3
118	— 70	113	— 85?	8-4	5
125	— 80?	119	— 80?	9-4	6
126	— 75	115	— 80	10-4	11
117	— 75	113	— 75	12-4	4
121	— 75	115	— 76	14-4	4
113	— 65	113	— 70	16-4	0
116	— 70	113	— 75	19-4	3
110	— 57	105	— 65	21-4	5
118	— 63	110	— 85?	22-4	8
115	— 70	112	— 67	23-4	3

GEVAL 4.

LINKSZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 28-jarige flink gebouwde man, die bij opname 3 dagen ziek was, had toen een croupeuse pneumonie van de linker onderkwab, welke niet typisch en zonder crisis verliep. Tevens had patiënt bij opname een gering infiltraat rechts achter onder, dat na een paar dagen verdwenen was.

Bloeddruk				Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts		Links			
syst.	diast.	syst.	diast.		
129	— 70	119	— 62	12-1	10
125	— 65	118	— 60	13-1	7 crisis
120	— 65	118	— 60	14-1	2
110	— 56	115	— 68	15-1	—5
112	— 60	117	— 68	17-1	—5
125	— 65	127	— 74	18-1	—2
123	— 55	114	— 65	19-1	9
126	— 55	127	— 58	20-1	—1
115	— 65	105	— 70	21-1	10
119	— 65	119	— 65	24-1	0
125	— 65	120	— 70	25-1	5
120	— 60	121	— 62	26-1	—1
122	— 75	123	— 76	28-1	—1
119	— 60	120	— 60	29-1	—1
132	— 71	130	— 75	31-1	2
119	— 65	119	— 65	4-2	0

GEVAL 5.

DUBBELZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 29-jarige man, die in het O. L. V. Gasthuis voor 2½ jaar een linkszijdige croupeuse pneumonie doormaakte, was bij opname 1 dag ziek. Hij had een pneumonie van de linker onderkwab en maakte zeer ernstig zieken indruk; na 3 dagen werd rechts achter onder ook een beginnende pneumonie gevonden. 8 dagen na opname succombeerde patiënt. Sectie: croupeuse pneumonie van de geheele linker long. Rechts zeer klein etterig exsudaat met beginnende onderkwabspneumonie; pericarditis serofibrinosa.

Bloeddruk				Datum
Rechts		Links		
syst.	diast.	syst.	diast.	
93	— 53	105	— 48	8-7
98	— 50	99	— 63	9-7
107	— 65	96	— 66	10-7
112	— 65	106	— 70	11-7
113	— 67	114	— 80	12-7
110	— 55	128	— 71	13-7
112	— 60	118	— 70	14-7

GEVAL 6.

RECHTSZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 24-jarige, flink gebouwde man, 3 dagen ziek, heeft bij opname een pneumonie van rechter midden- en onderkwab, en links achter onder een kleine demping met pleuritisch wrijven. Verloop

typisch croupeus, crisis op 11de ziektedag. Links achter onder werden nog tot 1½ maand na het begin geringe auscultatorische afwijkingen gevonden.

Rechts		Links		Datum	Verskil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
107 — 65		116 — 75		1-4	9
100 — 70		107 — 70		2-4	7
116 — 60		108 — 65		6-4	—8
103 — 59		108 — 63		7-4	5
119 — 69		112 — 65		8-4	—7
117 — 68		119 — 76		9-4	2 crisis
121 — 77		117 — 80		10-4	—4
112 — 70		107 — 70		11-4	—5
112 — 65		117 — 67		12-4	5
115 — 65		117 — 67		13-4	2
118 — 65		130 — 70		15-4	12
127 — 70		117 — 65		16-4	—10
121 — 65		117 — 63		19-4	—4
119 — 67		119 — 70		21-4	0
119 — 70		120 — 72		22-4	—1
103 — 65		109 — 68		23-4	6
115 — 70		115 — 70		24-4	0
114 — 65		112 — 77		28-4	—2
120 — 70		122 — 72		29-4	2
124 — 75		123 — 75		30-4	—1
129 — 82		127 — 80		4-5	—2
122 — 80		122 — 74		5-5	0
121 — 73		120 — 76		7-5	—1
125 — 74		124 — 75		10-5	—1
125 — 75		124 — 75		11-5	—1
122 — 70		122 — 71		14-5	0
132 — 75		132 — 75		15-5	0
123 — 75		122 — 70		17-5	—1
129 — 80		128 — 77		18-5	—1
124 — 78		124 — 77		19-5	0
132 — 73		132 — 74		20-5	0

GEVAL 7.

LINKSIZJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 11-jarige stevig gebouwde jongen, was bij opname al een dag of 10 ziek, terwijl de laatste 4 dagen de longklachten verergerden. Bij opname werd bij patiënt, die een flink zieken indruk maakte, een uitgebreide onderkwabspneumonie links gevonden, terwijl over de geheele rechter long hier en daar bronchitische geruischen te hooren waren. De temperatuur ging na eenige dagen lytisch omlaag.

Rechts		Links		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
105 — 50		78 — 43		25-1 1 uur n.m.	27
103 — 50		78 — 42		25-1 5 uur n.m.	25
105 — 45		77 — 43		26-1	28
105 — 49		105 — 45		27-1	0
100 — 53		96 — 45		28-1	4
97 — 55		100 — 53		29-1	—3
105 — 45		97 — 45		30-1	8
96 — 50		108 — 50		31-1	—12
100 — 55		100 — 48		1-2	0
105 — 50		104 — 45		2-2	1
109 — 65		109 — 45		3-2	0
105 — 45		105 — 54		4-2	0
105 — 55		100 — 55		5-2	5
112 — 55		111 — 55		7-2	1
107 — 71		106 — 70		11-2	1
102 — 60		105 — 53		15-2	—3
120 — 78		118 — 78		18-2	2
110 — 70		107 — 65		20-2	3
117 — 65		114 — 65		22-2	3
110 — 60		113 — 63		1-3	—3
115 — 70		114 — 60		4-3	1
129 — 63		125 — 60		9-3	4

GEVAL 8.

LINKSIZDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 38-jarige vrouw, die 4 dagen voor haar opname plotseling ziek werd, had bij opname een linkszijdige pneumonie. Vertraagde resolutie.

Rechts		Links		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
141 — 80		127 — 74		18-2	24
124 — 70		131 — 73		19-2	—7
111 — 63		120 — 63		21-2	—9
135 — 75		126 — 65		22-2	9
134 — 64		125 — 58		23-2	9
117 — 60		123 — 60		25-2	—6
125 — 73		135 — 75		28-2	—10
125 — 65		123 — 73		1-3	2
141 — 75		140 — 80		2-3	1
140 — 85		139 — 75		3-3	1
150 — 85		150 — 85		4-3	0
128 — 65		128 — 65		8-3	0
115 — 75		112 — 75		9-3	3
131 — 65		128 — 65		10-3	3

GEVAL 9.

LINKSZIJDIGE PNEUMONIE MET VOCHT.

Patiënt, een 32-jarige stevig gebouwde man, werd 4 dagen voor de opname plotseling ziek en had toen een zeer uitgebreide pneumonie links onder, met begeleidende pleuritis serosa. Verloop typisch croupeus, met crisis op 7e dag.

Rechts		Links		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
115 — 58		129 — 63		12-1	—14
136 — 53		151 — 65		13-1	—15
118 — 52		128 — 60		14-1	—10 crisis
139 — 60		138 — 55		15-1	1
125 — 45		125 — 55		17-1	0
129 — 50		131 — 60		18-1	— 2
125 — 52		135 — 55		19-1	—10
135 — 55		128 — 61		20-1	7
125 — 65		125 — 65		21-1	0
123 — 55		128 — 65		24-1	— 5
120 — 60		130 — 75		25-1	—10
132 — 70		123 — 71		26-1	9
120 — 60		110 — 64		27-1	10
127 — 65		123 — 68		28-1	4
125 — 65		125 — 65		29-1	0
137 — 79		132 — 75		31-1	5
123 — 69		124 — 68		1-2	— 1
117 — 65		120 — 68		2-2	— 3
123 — 65		123 — 75		3-2	0
120 — 65		120 — 73		4-2	0
119 — 73		119 — 70		7-2	0
130 — 78		130 — 81		11-2	0
131 — 85		130 — 90		15-2	1
140 — 80		142 — 92		21-2	— 2
135 — 85		136 — 90		3-3	— 1

GEVAL 10.

LINKSZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een krachtig gebouwde 43-jarige man, die al 9 weken hoestte, is sinds een paar dagen ernstiger ziek en had bij opname een linker onderkwab pneumonie van geringe uitbreiding. Verloop niet typisch croupeus.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts	Links		
syst. diast.	syst. diast.		
126 — 65	109 — 60	6-1	17
120 — 67	111 — 68	7-1	9
119 — 69	110 — 68	8-1	9
125 — 75	121 — 70	11-1	4
123 — 78	117 — 73	12-1	6
125 — 73	118 — 74	13-1	7
115 — 65	110 — 63	14-1	5
119 — 75	107 — 71	17-1	12
128 — 80	123 — 80	20-1	5
110 — 85	107 — 85	29-1	3

GEVAL 11.

UITGEBREIDE LINKSZIJDIGE, KLEINE RECHTSZIJDIGE
PNEUMONIE.

Patiënt, een tenger gebouwde 38-jarige man, werd voor 2 weken ziek en had bij opname een uitgebreide linker onderkwabspneumonie met klein infiltraat rechts onder. Verloop niet typisch croupeus. Zeer langzame temperatuursdaling en vertraagde resolutie. Bij ontslag nog verschijnselen van gering infiltraat van linker onderkwab.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts	Links		
syst. diast.	syst. diast.		
105 — 64	96 — 59	10-1	9
109 — 60	97 — 58	11-1	11
112 — 65	92 — 59	12-1	12
110 — 65	99 — 65	13-1	20
101 — 62	87 — 59	14-1	14
107 — 65	83 — 51	15-1	24
103 — 60	75 — 50	17-1	28
97 — 58	95 — 59	18-1	2
102 — 65	85 — 60	19-1	17
100 — 65	94 — 60	20-1	6
95 — 65	90 — 63	21-1	5
93 — 65	77 — 55	24-1	16
96 — 54	93 — 55	25-1	3
93 — 65	86 — 65	26-1	7
95 — 70	92 — 68	27-1	3
95 — 59	95 — 64	28-1	0
86 — 58	83 — 56	29-1	3
87 — 57	78 — 58	31-1	9
101 — 65	99 — 65	1-2	2
95 — 65	94 — 63	2-2	1
95 — 65	85 — 60	3-2	10
95 — 61	97 — 62	4-2	— 2
96 — 62	91 — 62	7-2	5
87 — 68	85 — 63	11-2	2
96 — 70	95 — 69	15-2	1
105 — 70	85 — 55	17-2	20
116 — 79	107 — 75	25-2	9
110 — 75	105 — 75	1-3	5

GEVAL 12.

LINKSZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 20-jarige jongeman, voelde zich al 14 dagen onwel, doch is pas 5 dagen vóór opname flink ziek geworden en had toen een weinig uitgebreide pneumonie van de linker onderkwab. Verloop typisch croupeus met crisis op 7e dag.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
125 — 73	115 — 78	22-3	(crisis) 10
124 — 75	119 — 80	23-3	5
127 — 81	123 — 80	24-3	4
129 — ±90	126 — ±90	25-3	2
123 — 79	121 — 78	26-3	3
119 — 65	120 — 68	30-3	—1

GEVAL 13.

DUBBELZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 18-jarige man was 5 dagen voor opname plotseling ziek geworden. en had een uitgebreide pneumonie van beide onderkwabben. Crisis op den 9en dag. Verloop typisch croupeus.

Bloeddruk		Datum
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.	
114 — 70	116 — 82	24-6
115 — 75	118 — 77	25-6
113 — 76	122 — 90	26-6
106 — 78	109 — 84	27-6 (crisis)
113 — 80	108 — 78	28-6
111 — 78	114 — 78	29-6
120 — 75	117 — 72	1-7
117 — 67	122 — 70	2-7
125 — 75	127 — 77	7-7
123 — 81	125 — 79	8-7
108 — 70	110 — 80	9-7
107 — 75	113 — 82	10-7
107 — 80	116 — 92	12-7
119 — 63	105 — 71	13-7
115 — 75	117 — 80	14-7
115 — 75	119 — 79	16-7
123 — 88	121 — 87	19-7
132 — 80	130 — 80	20-7

GEVAL 14.

LINKSIZDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 20-jarige man, is voor 5 dagen plotseling ziek geworden. Hij had op 6- en 16-jarigen leeftijd ook een pneumonie door-gemaakt. Bij opname bleek patiënt een uitgebreide pneumonie van de linker onderkwab te hebben met hoogstwaarschijnlijk vocht (geen punctie verricht). Verloop typisch croupeus.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
108 — 65	118 — 65	17-12	—10
124 — 63	136 — 53	20-12	—12
110 — 55	114 — 53	21-12	— 4 (crisis)
117 — 60	120 — 63	23-12	— 3
102 — 70	110 — 70	24-12	— 8
120 — 70	115 — 70	27-12	5
114 — 75	109 — 73	28-12	5
125 — 80	125 — 77	6-1	0
124 — 85	124 — 83	10-1	0

GEVAL 15.

RECHTSIZDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 15-jarige man, is voor 4 dagen ziek geworden, maakte een weinig zieken indruk, en had bij opname een weinig uitgebreide pneumonie van de rechter onderkwab. Temperatuur werd daags na opname normaal.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
110 — 75	111 — 75	23-4	1
106 — 65	115 — 85	25-4	9
113 — 79	115 — 78	26-4	2
111 — 75	116 — 65	28-4	5
113 — 74	115 — 79	29-4	2
107 — 65	115 — 73	30-4	8
113 — 70	124 — 80	3-5	11
121 — 80	121 — 80	5-5	0
118 — 74	116 — 74	7-5	—2
119 — 79	120 — 79	10-5	1
125 — 75	124 — 75	11-5	—1

GEVAL 16.

LINKSIZDIGE PNEUMONIE.

Patiënte, een 15-jarig meisje, voor een week niet acuut ziek geworden, had bij opname een matig uitgebreide pneumonie van de

linker onderkwab. Verloop niet typisch croupeus. De tonen van Korotkow waren steeds slechts zeer zwak hoorbaar, waardoor op meerdere dagen de diastolische bloeddruk niet met zekerheid kon worden vastgesteld. 4-2, 7-2 en 15-2 waren de tonen zoo zwak, dat alleen de palpatoire syst. bloeddruk werd opgegeven.

Bloeddruk		Datum	Verskil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
110 — 80	113 — 80	13-1	—3
103 — 70	110 — 65	14-1	—7
109 — 65	110 — 55	15-1	—1
93 — 70	100 — 53	17-1	—7
97 — 65	105 — 50	18-1	—8
93 — 65	90 — 75	19-1	3
93 — 65	95 — 68	20-1	—2
95 — 50	97 — 80	21-1	—2
95 — 83	95 — 83	24-1	0
105 — 85?	105 — 85?	25-1	0
113 — 80?	114 — 80?	26-1	—1
102 — 80	102 — 80	27-1	0
111 — 75	110 — 80	28-1	1
106 — ?	105 — 85	29-1	1
115 — ?	112 — 80	31-1	3
105 — ?	105 — ?	4-2	0
113 — ?	110 — ?	7-2	3
115 — ?	115 — ?	15-2	0

GEVAL 17.

RECHTSZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 10-jarige jongen, is sinds 5 dagen ziek en had bij opname een weinig uitgebreide pneumonie van de rechter onderkwab. Verloop typisch croupeus.

Bloeddruk		Datum	Verskil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
104 — 75	104 — 55	9-6	0 (crisis)
95 — 75	95 — 75	10-6	0
96 — 70	100 — 66	11-6	4
105 — 68	105 — 65	12-6	0
106 — 75	100 — 69	13-6	—6
113 — 76	114 — 60	15-6	1
102 — 67	103 — 60	16-6	1
102 — 60	99 — 60	17-6	—3
103 — 60	95 — 59	18-6	—8
107 — 65	105 — 62	22-6	—2

GEVAL 18.

LINKSIZIDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 28-jarige man, is voor 5 dagen peracut ziek geworden, had bij opname een matig uitgebreide pneumonie van de linker onderkwab en bleek toen al crisis te hebben gemaakt. Volgens anamnese croupeus verloop.

Rechts		Links		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
104	— 64	100	— 66	30-5	4
109	— 61	103	— 64	31-5	6
120	— 67	113	— 65	1-6	7
109	— 60	104	— 58	2-6	5
113	— 60	105	— 60	3-6	8
113	— 60	108	— 57	7-6	5
118	— 58	116	— 58	10-6	2
130	— 65	121	— 67	14-6	9

GEVAL 19.

RECHTSIZIDIGE PNEUMONIE MET VOCHT.

Patiënte, een 15-jarig meisje had bij opname een rechtszijdige pneumonie, met, zooals later bleek, wat vocht. Verloop niet typisch croupeus, met vertraagde resolutie.

Rechts		Links		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
115	— 70	105	— 69	28-1	—10
107	— 70	99	— 60	29-1	— 8
112	— 45	98	— 55	31-1	—14
116	— 50	114	— 52	1-2	— 2
129	— 65	119	— 60	2-2	—10
123	— 65	118	— 65	3-2	— 5
115	— 70	115	— 67	4-2	0
116	— 65	108	— 65	7-2	— 9
107	— 65	98	— 59	5-2	— 8
113	— 75	108	— 73	9-2	— 5
128	— 70	119	— 60	14-2	— 9

GEVAL 20.

RECHTSIZIDIGE PNEUMONIE.

Patiënte, een 39-jarige vrouw, had bij opname een rechtszijdige pneumonie. Verloop niet typisch croupeus.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
135 — 70	123 — 70	1-3	—12
123 — 65	112 — 65	2-3	—11
135 — 75	130 — 75	3-3	— 5
135 — 60	135 — 60	4-3	0
136 — 70	132 — 70	5-3	— 4
124 — 75	122 — 75	8-3	— 2
121 — 75	121 — 75	9-3	0
128 — 73	122 — 70	10-3	— 6

GEVAL 21.

RECHTSZIJDIGE CROUPEUSE PNEUMONIE.

De 21-jarige man had bij opname sinds 2 dagen een uitgebreide rechtszijdige en kleine linkszijdige croupeuse pneumonie; verloop typisch croupeus.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
110 — 50	112 — 50	4-6	2
95 — 50	100 — 40	5-6	5
100 — 45	100 — 35	6-6	7-6 crisis 0
112 — 50	110 — 50	8-6	— 2
102 — 45	90 — 35	11-6	—12
102 — 30	92 — 30	13-6	—10
105 — 50	100 — 50	15-6	— 5
112 — 55	110 — 55	17-6	— 2

GEVAL 22.

LINKSZIJDIGE PNEUMONIE.

Een 20-jarige man was 10 dagen ziek, had bij opname een uitgebreide linkszijdige pneumonie. Verloop croupeus. met vertraagde resolutie. Bij ontslag was zoo nu en dan nog pleuritisch wrijven te hooren.

Bloeddruk		Datum	Verschil t. gunste v.d. gez. zijde
Rechts	Links		
122	106	2-4(5-4 crisis)	16
114	108	6-4	6
114	112	7-4	2
116	122	8-4	—6
126	124	9-4	2
130	128	10-4	2
130	118	11-4	12
120	120	12-4	0
122	120	13-4	2

Bloeddruk		Datum	Verschil t. gunste v.d. gez. zijde
Rechts	Links		
121	119	14-4	2
120	118	15-4	2
124	120	16-4	4
130	125	19-4	5
124	110	21-4	14
128	120	22-4	8
116	116	23-4	0
124	116	27-4	8
116	116	29-4	0
127	120	30-4	7
112	108	3-5	4
122	113	4-5	9

GEVAL 23.

LINKSZIJDIGE PNEUMONIE.

Patiënt, een 34-jarige agent van politie, was sinds 3 dagen ziek en had bij opname een uitgebreide linkszijdige pneumonie, met klein infiltraat rechts achter onder. Crisis 15-3. Zeer vertraagde resolutie. Patiënt had bij ontslag nog afwijkingen links achter onder.

Bloeddruk		Datum	Verschil t. gunste v.d. gez. zijde
Rechts	Links		
100	108	11-3	—8
128	128	12-3	0
128	102	13-3	26
129	115	15-3(crisis)	14
129	124	16-3	5
126	122	17-3	4
134	130	18-3	4
128	125	19-3	3
150	145	22-3	5
142	130	23-3	12
140	140	24-3	0
140	140	25-3	0
144	147	26-3	—3
150	135	27-3	15
150	148	28-3	2
158	158	29-3	0
150	140	30-3	10
144	139	31-3	5
152	149	1-4	3
150	136	2-4	14
144	144	6-4	0
136	144	7-4	—8
146	133	8-4	13
157	162	9-4	—5
151	147	10-4	4
142	146	11-4	—4
148	144	12-4	4
150	140	13-4	10
148	150	14-4	—2

EMPYEEMGEVALLEN.

GEVAL 24.

RECHTSZIJDIG EMPYEEM.

Patiënt, een 35-jarige vrouw, is voor 2 weken plotseling ziek geworden met heftige verschijnselen van influenza. Voor 4 dagen kreeg patiënt klachten van de kant der longen. Bij opname bleek patiënt, die een zeer zieken indruk maakte, verschijnselen te hebben van een infiltraat in de linker onderkwab. 4 dagen later, werd, nadat de demping was toegenomen en nu verzwakt ademen en verzwakte stemfremitus op de plaats der demping waren gevonden, links achter onder 450 c.m. rozig, vrij dun foetide vocht geaspireerd, waarin pneumococcen. De volgende dag werd bij ribresectie ruim 2 Liter van het zelfde vocht verwijderd. In goeden toestand ontslagen.

Rechts		Links		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
103	— 60	93	— 63	8-1	—10
112	— 60	95	— 55	12-1	—17
110	— 60	97	— 60	13-1	12 u. a.m. —13
116	— 60	107	— 69	13-1	6 u. p.m. — 9 (direct na ribresectie)
106	— 49	96	— 61	14-1	—10
114	— 58	108	— 50	15-1	— 6
107	— 50	103	— 51	17-1	— 4
115	— 50	107	— 75	18-1	— 8
113	— 53	103	— 50	19-1	—10
113	— 51	107	— 53	20-1	— 6
102	— 50	95	— 55	21-1	— 7
93	— 59	95	— 52	24-1	2
107	— 49	103	— 57	25-1	— 4
107	— 58	104	— 58	26-1	— 3
107	— 55	105	— 55	27-1	— 2
103	— 55	100	— 57	28-1	— 3
107	— 53	106	— 57	29-1	— 1
107	— 57	107	— 58	31-1	0
97	— 60	99	— 65	1-2	2
96	— 55	96	— 65	4-2	0
104	— 67	102	— 67	7-2	— 2
120	— 79	119	— 79	15-2	— 1
120	— 78	118	— 78	18-2	— 2
117	— 80	116	— 75	22-2	— 1
125	— 80	121	— 79	2-3	— 4
129	— 84	127	— 85	9-3	— 2

GEVAL 25.

RECHTSZIJDIG EMPYEEM.

Patiënt, een 27-jarige man, die 3 weken geleden volgens de anamnese met een croupeuse pneumonie is ziek geworden, maakt bij

opname een zeer zieken indruk, heeft hooge temperatuur en blijkt een groot rechtszijdig empyeem. De volgende dag wordt ribresectie verricht. Verloop normaal.

GEVAL 26.

RECHTSZIJDIG EMPYEEM.

Rechts		Links		Datum	Verskil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
135	— 85	117	— 78	8-5 vóór ribr.	—18
127	— 78	129	— 84	9-5 na ribres.	2
124	— 79	125	— 78	10-5	1
128	— 80	127	— 84	11-5	— 1
131	— 79	127	— 81	14-5	— 4
135	— 83	133	— 85	15-5	— 2
130	— 78	132	— 83	17-5	2
135	— 87	130	— 87	18-5	— 5
127	— 80	125	— 85	19-5	— 2
132	— 82	133	— 83	20-5	1

Hier werd meerdere malen achtereen, zoowel op 8-5 als op 9-5 de bloeddruk rechts en links opgenomen, wat steeds tot hetzelfde resultaat leidde.

GEVAL 27.

RECHTSZIJDIG EMPYEEM.

Patiënt, een 36-jarige man, was bij opname 3 weken ziek, zou een croupeuse pneumonie hebben doorgemaakt, en had bij opname een rechtszijdig empyeem. Gewoon verloop.

Rechts		Links		Datum	Verskil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
124	— 65	116	— 65	24-12 3 uur	— 8
				operatie 4 uur	
106	— 60	111	— 58	24-12 5 uur	5
115	— 71	111	— 73	26-12	— 4
126	— 74	118	— 76	27-12	— 8
120	— 60	112	— 60	28-12	— 8
130	— 70	118	— 70	6-1	—12
133	— 62	130	— 68	10-1	— 3
139	— 75	132	— 75	14-1	— 7
120	— 74	122	— 73	17-1	2
140	— 75	136	— 80	20-1	— 4
135	— 75	134	— 74	28-1	— 1

GEVAL 28.

LINKSZIJDIG EMPYEEM.

Patiënt, een 19-jarige man, die voor 3 weken met influenza ziek werd, kreeg voor een week adembeswaren. Bij opname had patiënt

een zeer uitgebreid linkszijdig pleuritisch exsudaat; Punctie leverde een matige dikke gele pus op, waarin staphylococcen. Vertraagde resorbtie.

Rechts		Links		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
128	— 60	125	— 53	19-1	11 uur a.m. 3 4 u. 900 c-c geaspis.
125	— 65	115	— 43	19-1	5 uur p.m. 10
115	— 70	115	— 55	20-1	0
118	— 60	114	— 65	21-1	4
117	— 65	121	— 51	24-1	— 4
117	— 65	115	— 55	25-1	ribresectie 2
117	— 70	118	— 50	26-1	— 1
110	— 85	108	— 60	27-1	2
107	— 65	109	— 45	28-1	— 2
120	— 80	106	— 70	30-1	14
121	— 58	120	— 48	31-1	1
119	— 75	120	— 85	1-2	— 1
122	— 70	116	— 75	2-2	6
125	— 75	114	— 72	4-2	11
119	— 75	118	— 75	7-2	1
123	— 80	119	— 78	9-2	4
117	— 80	114	— 75	11-2	3
118	— 79	107	— 70	15-2	11
120	— 58	115	— 65	19-2	5
120	— 55	118	— 55	22-2	2
128	— 70	127	— 75	4-3	1
125	— 68	124	— 75	9-3	1

GEVAL 29.

LINKSZIJDIG EMYPEEM.

Patiënt, die sinds 10 dagen ziek is, — een 7-jarige jongen —, heeft een pneumonie van geheele linker long en, zooals na een paar dagen blijkt, een afgekapseld empyeem links boven. Dit blijktens proefpunctie en Röntgenphoto. Wegens de precaire algemeene toestand werd geen ribresectie verricht. Na eenige malen aspiratie resorbeerde het empyeem en kon patiënt na 6 weken zonder afwijking ontslagen worden.

Rechts		Links		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
syst.	diast.	syst.	diast.		
91	— 55	108	— 55	26-9	—17
76	— 40	84	— ?	30-9	— 8
95	— 55	99	— 45	3-10	— 4
91	— 45	86	— 53	5-10	5

GEVAL 30.

LINKSZIJDIG EMPYEEM.

Patiënte, een 44-jarige vrouw, sinds eenige dagen ziek, heeft bij opname een matig uitgebreide pneumonie van de linker onderkwab met, zooals later blijkt een klein empyeem, dat spontaan resorbeerde. Zeer vertraagde resolutie.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
117 — 70	125 — 75	28-1	— 8
122 — 70	122 — 72	29-1	0
120 — 70	116 — 73	31-1	4
119 — 70	118 — 73	1-2	1
116 — 74	111 — 74	2-2	5
105 — 65	115 — 60	3-2	—10
120 — 68	121 — 60	4-2	— 1
110 — 62	107 — 63	5-2	3
100 — 60	107 — 60	7-2	— 7
115 — 70	122 — 70	9-2	— 7
114 — 70	115 — 69	11-2	— 1
106 — 65	111 — 65	14-2	— 4
112 — 71	117 — 63	15-2	— 5
120 — 80	126 — 75	16-2	— 6
121 — 78	125 — 80	17-2	— 4
130 — 80	128 — 80	18-2	2
118 — 70	122 — 69	21-2	— 4
120 — 73	132 — 68	22-2	—12
118 — 68	118 — 70	23-2	0
117 — 69	124 — 68	28-2	— 7
125 — 70	126 — 64	2-3	— 1
116 — 65	115 — 64	3-3	1
118 — 75	120 — 70	9-3	— 2

GEVAL 31.

RECHTSZIJDIG EMPYEEM.

Patiënt, een 9-jarige jongen, is sinds 14 dagen ziek, heeft eerst een rechtszijdige pneumonie doorgemaakt, heeft nu sinds 4 dagen weer hooge temperatuur en blijkt een empyeem te hebben, rechtszijdig. 10-8 ribresectie, 1½ Liter pus verwijderd. Verloop normaal.

Bloeddruk		Datum	Verschil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
121 — 70	105 — 55	3-8	—16
121 — 40	111 — 40	4-8	—10
130 — 40	111 — 40	5-8	—19
120 — 40	80 — 40	6-8	—40

Bloeddruk		Datum	Verskil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
120 — 45	89 — 35	8-8	— 31
120 — 50	90 — 35	9-8	— 30
124 — 80	110 — 60	10-8	— 14
			5 uur na operatie
116 — ±80	111 — ±80	11-8	— 5
122 — 60	121 — 60	12-8	— 1
120 — 60	119 — 60	14-8	— 1
121 — 60	119 — 60	16-8	— 2

GEVAL 32.

LINKSZIJDIG EMYPEEM.

Patiënte, een 22-jarig meisje, is voor 2 dagen ziek geworden en had blijkens proefpunctie een linkszijdig empyeem, waarschijnlijk zonder voorafgaande pneumonie. 10 dagen na opname werd ribresectie verricht. Vertraagd verloop.

Bloeddruk		Datum	Verskil ten gunste v. d. gezonde zij.
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.		
140 — 78	135 — 87	10-6	5
134 — 90	131 — 87	11-6	3
138 — 88	128 — 84	12-6	10
129 — 60	109 — 74	14-6	20
130 — 70	129 — 85	15-6	1
120 — 72	124 — 85	16-6	— 4
121 — 80	116 — 88	17-6 12 uur a.m.	5
117 — 88	123 — 85	17-6 6 uur p.m.	— 6
		na punctie	
109 — 75	112 — 80	18-6	— 3
120 — 78	110 — 73	22-6	10
122 — 83	112 — 77	24-6	10
121 — 85	109 — 71	25-6	2
114 — 77	104 — 70	26-6	10
111 — 74	102 — 72	28-6	9
108 — 72	102 — 68	1-7	6
110 — 73	108 — 75	9-7	2
118 — 77	119 — 80	12-7	— 1
119 — 80	106 — 71	14-7	13
113 — 75	104 — 75	16-7	9
112 — 80	107 — 77	17-7	5
113 — 75	109 — 75	23-7	4
131 — 79	118 — 78	29-7	13
122 — 82	110 — 75	30-7	12
122 — 80	116 — 80	31-7	6

TABEL VI.

DUBBELZIJDIGE METINGEN BIJ PLEURITIS-PATIENTEN
VOOR EN NA PUNCTIE OF RIBSECTIE.

Rechts syst. diast.	Links syst. diast.	Lft. Gesl.	Diagnose
134 — 85	118 — 75	27 j. m.	r.zijdig empyeem voor ribresectie
127 — 78	128 — 75		idem na ribresectie
110 — 60	97 — 60	35 j. vr.	r.zijdig empyeem voor ribresectie
116 — 60	107 — 60		idem na ribresectie
127 — 60	125 — 54	19 j. m.	l.zijdig empyeem voor punctie (900 c-c)
125 — 65	115 — 54		idem na punctie
121 — 80	116 — 87	22 j. vr.	l.zijdig empyeem voor punctie (500 c-c)
117 — 80	123 — 80		idem na punctie
123 — 65	116 — 65	31 j. m.	r.zijdig empyeem voor ribresectie
106 — 60	116 — 59		idem na ribresectie
120 — 50	90 — 35	9 j. m.	r.zijdig empyeem voor ribresectie
124 — 80	110 — 60		idem na ribresectie
110 — 90	118 — 80	30 j. vr.	l.zijdig empyeem voor punctie (langbestaand) (1200 c-c)
115 — 70	125 — 75		idem na punctie
110 — 68	81 — 65	21 j. m.	l.zijdige pleuritis voor punctie (1000 c-c)
109 — 70	95 — 63		idem na punctie
112 — 72	102 — 65	17 j. m.	l.zijdige pleuritis voor punctie (500 c-c)
110 — 70	95 — 63		idem na punctie
126 — 75	105 — 70	22 j. m.	l.zijdige pleuritis voor punctie (1200 c-c)
128 — 69	126 — 65		idem na punctie
151 — 100	150 — 98	62 j. m.	r.zijdige pleuritis voor punctie (750 c-c)
149 — 90	155 — 99		idem na punctie
115 — 60	118 — 60	18 j. vr.	l.zijdige pleuritis voor punctie (500 c-c)
112 — 55	103 — 55		idem na punctie

BLOEDDRUKMETINGEN TIJDENS EN NA PLEURITIS
TUBERCULOSA.

128 — 98	120 — 97	22 j. vr.	vóór ontstaan d. pleurit. sin.	22- 8
104 — 71	106 — 67		tijdens " " "	" 1- 9
115 — 89	112 — 90		in de reconvalescentie	15-10
124 — 68	113 — 52	50 j. m.	tijdens pleuritis dextr.	12- 9
160 — 90	150 — 80		in de reconvalescentie	29-10
96 — 62	96 — 65	20 j. m.	tijdens pleuritis sin.	6- 1
132 — 80	129 — 75		in de reconvalescentie	3- 2

129 — 71	133 — 70	50 j. m.	tijdens pleuritis sin.	1925	13-10
168 — 90	168 — 90		in de reconvalescentie	1926	3- 2
147 — 80	133 — 80	26 j. m.	vóór ontstaan pleuritis sin.		3- 9
122 — 75	119 — 75		tijdens de pleuritis sin.		10- 9
143 — 76	140 — 83		in de reconvalescentie		29-10
135 — 83	120 — 74	28 j. m.	tijdens de pleuritis sin.		12- 9
146 — 80	142 — 81		in de reconvalescentie		2-11

TABEL VII.

GEVALLEN VAN DUBBELZIJDIGE BLOEDDRUKMETING BIJ AORTAINSUFFICIENTIE.

Bloeddruk		Lft. Gesl.	Diagnose	Verschil
Rechts syst. diast.	Links syst. diast.			
173 — 45	176 — 43	54 j. vr.	aortitis luetica met insaf- ficientie (sectie)	3
180 — 60	180 — 58	63 j. m.	gedecompenseerde luetische aortainsufficientie	0
160 — 78	158 — 57	32 j. m.	aortitis luetica zonder in- suff. verschijnselen	2
205 — 0	225 — 0	66 j. vr.	gedecompenseerde luetische aortainsufficientie (sectie)	20
			(toonon luid tot nul)	
142 — 55	172 — 0	65 j. m.	gedecompenseerde luetische aortainsufficientie (sectie)	30
141 — 48	106 — 20	29 j. vr.	gedecompenseerde luetische aortainsufficientie (sectie)	35
110 — 55	133 — 0	60 j. m.	gedecompenseerde luetische aortainsufficientie (sectie)	23
155 — 50	150 — 50	23 j. m.	rheumatische aorta- en mi- traalinsufficientie	5
162 — 45	172 — 45	40 j. m.	luetische aortainsufficientie	10
131 — 51	126 — 44	54 j. m.	aortitis luetica zonder in- suff. verschijnselen	5
197 — 65	212 — 65	50 j. vr.	rheumatische aorta en mi- traalinsufficientie	15
137 — 45	145 — 45	34 j. m.	luetische aortainsufficientie	18
135 — 55	140 — 50	52 j. m.	luetische aortainsufficientie	5

Poging tot verklaring van de gevonden bloeddrukverschillen.

Een verklaring te geven van het verschil, dat men bij thoraxprocessen tusschen den bloeddruk aan beide armen gemeten, vinden kan, lijkt mij niet eenvoudig, een volkomen bevredigende uitleg te geven, onmogelijk. Ter verklaring van het bloeddrukverschil bij aortaaneurysma haalt men aan pathologische verandering bij de inmonding van of in de arteria subclavia. Zoo zou in bovengenoemde gevallen de bloeddrukverschillen kunnen tot stand komen door druk op de halsvaten, uitgeoefend door het thoraxproces. Ook is het mogelijk, dat caliberverandering van de armvaten ontstaan onder invloed van den sympathicus. Men kan zich voorstellen, dat de vaatzenuwen van den arm in hun verloop door den thorax rechtstreeks geprikkeld zouden worden door het thoraxproces. Ook reflectoir zou langs deze zenuwen door het thoraxproces veranderingen in de armvaten kunnen worden te weeg gebracht.¹⁾

BOEKELMAN⁷ verklaart het feit, dat soms bij tuberculo-sis pulmonum de polsslag in de eene arteria radialis veel kleiner is, dan die in de andere, door het aannemen van een vernauwing van de arteria subclavia ten gevolge van retractie van bindweefsel. Een enkele maal schijnt ook de aanwezigheid van vocht in den thorax merkbare druk op de vaten uit te oefenen. MAINZER (aangehaald door BOEKELMAN) vermeldt een geval van linkszijdige pleuritis, waar de pols aan de linker radialis tijdens inspiratie verdween. Na aspiratie van het exsudaat verdween ook de pulsus paradoxus. DOUGLES POWEL (door EICHHORST vermeld) vond bij een rechtszijdig empyeem en gelijktijdig bestaand aortaaneurysma, dat de pols aan de rechter carotis en radialis niet te voelen was en eerst na ontlediging van het exsudaat te voorschijn kwam. Ook de bloeddrukmetin-

¹⁾ Waar in de volgende pagina's gesproken wordt van een sympathisch reflex, wilde ik de mogelijkheid open laten, dat ook het parasymphatisch systeem daarin betrokken is, waar toch van de meeste organen vaststaat, dat zij door beide systemen geïnnerveerd worden.

gen maken het aannemelijk, dat bij pleuritis de mechanische factor tot het ontstaan van bloeddrukverschillen meewerkt, doch niet de eenige factor is. Dit verschil is — om een voorbeeld te noemen — zeker niet evenredig met de grootte van het exsudaat.

Het aannemen van een compressie van de vaten in den thorax is echter voor een groot deel der gevallen geen voldoende verklaring. Bij pneumonie en pleuritis zou dan een tijdelijke en zeer wisselende druk op de vaten in den thorax, ten gevolge van het longproces, zijn aan te nemen. Afgezien van de onwaarschijnlijkheid daarvan, is daarmede een verhoogde bloeddruk aan de zieke zijde niet te verklaren. Eerder zou men zich kunnen voorstellen, dat deze verschillen ontstaan door caliberverandering van de groote of kleine vaten in den arm, onder invloed van den sympathicus. Prikkeling van de constrictoren in den sympathicus geeft verhooging van den bloeddruk in het door die vezels verzorgde gebied. (GLEY⁴¹). HEITZ vond na de periarterieele sympathectomie aan de arteria brachialis een bloeddrukverhooging aan de geopereerde zijde van 20—40 m.m. kwik, met temperatuursverhooging, welke verschijnselen nog na eenige weken — volgens BRUENING¹² zelfs tot een paar maanden — bestonden, en die hij toeschreef aan paralytische vasodilatatie, die echter waarschijnlijk actief tot stand komt. Ook KAPPIS⁶¹ vond nogal eens, hoewel niet regelmatig, aan de geopereerde zijde een hooger bloeddruk. BRUENING¹¹ vond, na wegname van een gedeelte van de linker sympathicus grenstreng, aan den linker arm een lageren bloeddruk dan aan den rechter. CORDIER²² maakt melding van metingen bij patiënten, die aanvallen vertoonden van cyanose aan één arm („cyanose du soldat”). Hij vond tijdens de aanvallen een verhooging aan de zieke zijde van 15—30 m.m. kwik, terwijl buiten den aanval een verschil van hoogstens 5—10 m.m. kwik bestond. Parese van den halssympathicus, zich uitende in symptomencomplex van HORNER met eventueel vasomotorische stoornissen, geeft zeker niet steeds bloeddrukverschillen aan de armen zooals ik twee gevallen kon vaststellen.

Wanneer men aanneemt, dat sympathicusvezels het ver-

band brengen tusschen thoraxprocessen aan de eene, bloeddrukverschillen aan beide armen aan de andere zijde, dan kan dit tot stand komen langs mechanische of reflectoire weg. De vasoconstrictore en dilatatore vezels van den sympathicus, die de bloedvaten van den arm verzorgen, verlaten het ruggemerg langs den 4den tot 10den thorakaalwortel en komen samen in het ganglion stellatum (d. i. ganglion cervicale inferius en ganglion thoracum primum). Alleen bij aandoeningen van dat gedeelte van de pleura, dat tegen de sympathicus grensstreng ligt, zou deze laatste geprikkeld kunnen worden.

Dat sympathicusverschijnselen bij longtuberculose voorkomen, is algemeen bekend (ongelijke pupillen met eventueel symptomencomplex van HORNER, eenzijdige bloos, eenzijdig zweeten). Een enkele maal vindt men ze ook bij andere long- of pleura-aandoeningen (EMILE SERGENT en PAUL GEORGE ¹⁰²). D'OELSNITZ en CORNIL ⁸⁸ vonden bij pleuritis en longtuberculose nogal eens verschil in oscillatiebreedte van beide armen, wat vaak gepaard ging met sympathicusverschijnselen. Terloops zij hier vermeld, dat CYRIAX ²⁵ bij 6 eenzijdige gevallen van tuberculos pulmonum, waarbij hij herhaaldelijk dubbelzijdige metingen deed, soms, en wel speciaal bij acute verheffingen, een duidelijk drukverschil vond (tot 26 m.m. kwik toe) ten gunste van de zieke zijde. Dit is de eenige mededeeling, die ik vond omtrent dubbelzijdige bloeddrukmetingen bij thoraxprocessen. Bovengenoemde sympathicusverschijnselen bij longtuberculose worden meestal mechanisch verklaard, ofschoon sommigen een reflectorische prikkeling van den halssympathicus aannemen. De eenige aanduiding, dat bij croupeuse pneumoniën ook sympathicusverschijnselen kunnen voorkomen, is de eenzijdige bloos op de wang van de zieke zijde. Verder vond D'OELNITZ bij 5 gevallen van pneumonie vergrootte oscillaties van den bloeddruk aan de zieke zijde ⁸⁸.

Dat bloeddrukverschillen ontstaan door directe prikkeling van den halssympathicus lijkt bij tuberculose waarschijnlijk, al blijft het vreemd, dat die verschillen soms zoo wisselend zijn. Bij acute thoraxprocessen stoot een mechanische verklaring op grootere moeilijkheden. Hier heeft

men eerder te denken aan de mogelijkheid dat de sympathische zenuwen een reflex overbrengen van het zieke longgedeelte naar de vaten in den arm, in analogie dus aan de huidzônes van HEAD, die reflectore prikkels zouden weergeven van ingewanden, die hun inneratie in eenzelfde ruggemerniveau hebben.

Wanneer men uitgaat van de veronderstelling, dat de bloeddrukverschillen bij thoraxprocessen tot stand komen door een inwerking op de vaatzenuwen van den arm, dan is nog uit te maken of het de groote of de kleinere bloedvaten zijn, die door caliberverandering of anderszins het verschil in bloeddruk te weeg brengen. MAC WILLIAM en KESSON ⁷⁷ meenen op grond van hun proeven, dat veranderde geleidbaarheid van een groote toevoerbuis als de arteria brachialis alleen bij zeer sterke vernauwing beteekende drukverschillen kan te weeg brengen. Een dergelijke toestand kan men te voorschijn roepen door de periarterieele sympathectomie. Het van adventitia en sympathicus vlechtwerk ontdane gedeelte van de arterie trekt zich zichtbaar zeer sterk samen, terwijl de pols aan het periphere deel — soms gedurende eenige uren — nauwelijks voelbaar is. Later wordt deze samentrekking gevolgd door het voller worden der pols en bloeddrukstijging aan den geopereerden arm, welke verschijnselen echter waarschijnlijk niet in direct verband staan met bovengenoemde samentrekking, doch reflectorisch tot stand komen (GUILLAUME ^{42a}, ROBINEAU ^{98a}). HEITZ, BRUENING, LERICHE ⁷³, BRESSOT ¹⁰ e.a. vonden dit regelmatig. KAPPIS ⁶¹, die dit verschijnsel slechts een enkele maal zag optreden, vond meestal reeds tijdens de operatie bij het afpraepareeren der adventitia een wijder worden van het vat.

Een gelijksoortige toestand, als welke bij de sympathectomie wordt teweeggebracht, ziet men soms als traumatisch segmentaire vaatkramp. Door verschillende schrijvers zijn waarnemingen beschreven van traumata in de omgeving van een arterie, waarbij de arterie over een kleine uitgebreidheid in een toestand van sterke samentrekking komt. Soms is deze samentrekking zoo sterk, dat amputatie wegens vermeend beginnend gangreen werd uitgevoerd. (Men zie o.a. Brüns Beiträge zur klinische Chirurgie Bd.

120 H. 1). Ook hier vond men verschil van pols en bloeddruk.

Een dergelijk moeilijk voelbare, zwakkere pols aan een zijde treft men overigens wel meer aan. Afgezien van anatomische oorzaken (variatie in het verloop der arterie, druk op de arterie, of vaatwandveranderingen) vindt men het soms bij angioneurotische stoornissen, verder soms aan verlamde ledematen, niet alleen aan de verlamde zijde (EICHHORST, MELCHIOR ⁷⁹) doch soms ook aan den gezonden kant, zooals ik een enkele maal vond. Soms vindt men het verschijnsel tijdens een aanval van angina pectoris. Men zou denken, dat aan de kant, waar de pols het best te voelen is, ook de hoogste bloeddruk wordt gevonden. Dat dit niet altijd het geval is, blijkt o.a. uit een meting van LANKHOUT ⁷², die bij een asthmapatient rechts een duidelijk hooger en bloeddruk vond, dan links, ofschoon de pols aan de rechter arteria radialis veel minder duidelijk te voelen was dan aan de linker. LANKHOUT haalt dit geval aan als een sprekend voorbeeld van zijn meening, dat zelfs al is de dikte van den bloedvaatwand gelijk, het toch meer druk kost een nauw vat dicht te drukken dan een wijder. Al wil ik de mogelijke juistheid van zijn verklaring niet ontkennen, zeker is, dat dikwijls aan den kant van het nauwe vat juist lagere bloeddruk wordt gevonden. Men zie b.v. de boven aangehaalde metingen van HEITZ bij patiënten, bij wie sympathectomie werd verricht. Overigens vindt men zelfs als de twee radialispolsen duidelijk ongelijk zijn, nog niet altijd bloeddrukverschillen tusschen beide armen, zooals ik eenige malen kon vaststellen.

Bij thoraxprocessen lijkt een dergelijk sterke vernauwing van de arteria brachialis wel erg onwaarschijnlijk, waar men hier toch geen ongelijke polsen voelt. Hier is eerder te denken aan verandering in de kleinere vaten, verandering in de periphere weerstand in één arm, waarbij, zooals KYLIN ⁶⁷ zegt, meer of minder capillairen voor den bloedstroom doorgankelijk zijn. Mijns inziens is nog een andere verklaring mogelijk dan veranderde periphere weerstand. HASEBROEK ⁴³, BIER ⁵, BRUENING ¹¹ e.a. verdedigen de opvatting, dat de kleine vaten het vermogen hebben niet alleen om zich tijdelijk samen te trekken of uit te zetten,

doch om dit rythmisch te doen en zoo het bloed actief mee voort te stuwen, aan te zuigen. Ook DIEULAFOY²⁷, HUCHARD en andere Fransche clinici meenden, dat de benaming „coeur peripherique” reden van bestaan had. De nieuwere capillair microscopische onderzoekingen bevestigen deze theorie gedeeltelijk (KYLIN⁶⁷, MULLER⁸³, PARISIUS¹¹⁷). Nieuw is deze opvatting overigens in het geheel niet. Verschillende oude schrijvers meenden dat de bloedvaten deel hadden aan de voortbeweging van het bloed. Als voorbeeld haal ik aan een alinea uit het *Enchiridion medicum* van HUFELAND⁵⁴, een van de bekende Duitsche clinici in het begin der vorige eeuw. Hij schrijft: „Men heeft in de laatste tijden, sinds Parry's proeven, het aandeel der slagaders aan de polsslag veel te zeer ontkend. Dat de invloed der slagaders aan de voortbeweging van het bloed wezenlijk aandeel heeft, zien wij duidelijk bij verlamming van afzonderlijke ledematen, waar de pols in dezelve veel kleiner is en soms geheel ophoudt, ofschoon het hart met dezelfde kracht het bloed in deze slagaders drijft, als in de andere. Zelfs de versterkte klopping in een ontstoken deel, alsook het verschil van den polsslag van eene slagader bij de andere, dat wij in vele ziekten waarnemen, is een bewijs daarvan.”

Hoe aantrekkelijk de theorie der actieve systole der kleine vaten overigens ook zij, voldoende bewezen is zij zeker niet, al zijn er veel argumenten voor aan te halen. Wel kan worden aangenomen, dat het gevonden bloeddrukverschil bij thoraxprocessen is terug te brengen op een plaatselijke verandering van den functioneelen toestand der vaten, onder invloed van den sympathicus.¹⁾

Dat inderdaad eenzijdige sympathicusreactie bestaat bij thoraxprocessen, zou men meer aannemelijk kunnen

1) Of aan dit met de klinische methode van bloeddrukmeten gevonden verschil al dan niet een verschil in den werkelijken bloeddruk binnen de twee arteriae brachiales ten grondslag ligt, doet aan deze stelling niets af. Dit zou alleen met zekerheid zijn uit te maken door bloedige drukmetingen. Dat werkelijk drukverschillen in de verschillende arterieën kunnen bestaan, niet afhankelijk van zwaartekracht, verschil in afstand van het hart, wordt aannemelijk gemaakt door de bloedige drukmetingen van Volkman en Hürthle⁽¹⁰⁶⁾, die evenals Howell en Brugsch⁽⁶⁸⁾ herhaaldelijk vonden, dat de druk in de arteria carotis lager was dan de druk in de arteria cruralis. Andere onderzoekers (o.a. Dawson⁽⁸⁶⁾) konden dit echter niet bevestigen.

maken, door behalve dubbelzijdige bloeddrukmetingen te verrichten, ook na te gaan het verschil in oscillatiegrootte van den bloeddruk, gemeten aan beide zijden met het toestel van Pachon, of beiderzijds plethysmogrammen van den arm te maken, zooals DANIELOPOLU deed bij de angina pectoris, en studie te maken van de pupilgrootte aan beide oogen, eventueel na aanwending van cocaïne, adrenaline. Bekend is, dat bij croupeuse pneumonie vaak geen pupil-reflexen kunnen worden opgewekt. (MATTHES). Volgens VON BERGMANN³⁰ komt nog al eens bij cholecystitis en pyelitis verwijding van de rechter pupil voor.

Zooals ik eerder vermeldde, begon ik mijn dubbelzijdige metingen bij thoraxprocessen in de meening, dat de verschijnselen in den gelijknamigen arm, die men soms vindt bij een eenzijdig thoraxproces — pijn, paraesthesiën, gevoel van doofheid, van machteloosheid — en die verdwijnen bij genezing van het thoraxproces, mogelijk van andere oorzaak konden zijn dan uitstralingen langs de zenuwen van het centraal zenuwstelsel en wel speciaal op vaatstoornissen zouden kunnen berusten; vandaar vergelijkende bloeddrukmetingen bij thoraxprocessen.

In een artikel over de extirpatie van den halssympathicus bij angina pectoris bespreekt BRÜNING¹¹ de verklaring, die gegeven wordt van de bij angina pectoris optredende uitstralende pijn in den linker arm. „Naar HEAD en MACKENZIE,” zegt hij, wordt aangenomen, dat de pijnen langs sympathische weg naar het ruggemerg geleid op de nabijgelegen spinale centra een prikkel uitoefenen, die nu in het uitbreidingsgebied der betreffende segmentzenuwen als pijn wordt geprojecteerd.” BRÜNING vindt een andere verklaring minstens even gegrond. De van het hart of groote vaten komende pijnprikkel zou reeds in het ganglion stellatum overspringen op de hier aanwezige centra voor de vasomotorische functie van den linkerarm en nu in den arm angiospasmus en zoo pijn te weeg brengen. Dezelfde meening vindt men o.a. bij GROSMANN⁴². In dezen gedachten-gang zouden de pijngewaarwordingen in den arm bij thoraxprocessen langs dien weg te verklaren zijn. Daarvoor zouden de boven beschreven bloeddrukverschillen — ook langs dien weg verklaarbaar — pleiten. Men moet

niet vergeten, dat de tegenwoordig aangenomen verklaring volgens MACKENZIE niet geheel vaststaat en voor een belangrijk deel berust op de bij angina pectoris waargenomen reflexen. Als argument voor de meening van BRÜNING is m.i. te noemen, dat bij angina pectoris plaatselijke hart-vaatreflexen wel als waarschijnlijk zijn aan te nemen. HUCHARD beschreef gevallen, waar tijdens den aanval van angina pectoris de pols aan den linker arm niet te voelen was. Dat speciaal de linker arm koud, wit of paars is, komt vaker voor. DANIELOPOLU ^{25a} beschreef een geval waar tijdens den aanval en alleen aan den linker arm sterke dermographie was op te wekken. Dezelfde schrijver nam plethysmogrammen op aan beide armen. Soms bleek uit de curven duidelijk, dat de vasodilatatie aan den linker arm sterker was, dan aan den rechter, terwijl ook de reactie van de armvaten op verschillende vaatproeven (vingerbeweging, adrenalininjectie, amylnitriet) aan den linker arm sterker uitgesproken was dan aan den rechter. Verder komen na resectie van den halssympathicus wegens angina pectoris gevoelsstoornissen voor, ook speciaal links, zowel hypaesthesie als hevige pijnen. Gelijksortige pijnen op verschillende plaatsen gelokaliseerd traden op als men tijdens operaties aan den halssympathicus verschillende punten daarvan prikkelde (proeven van LERICHE en FONTAINE ^{73a}, herhaald o.a. door DIEZ). Zoo gaf prikkeling van de bovenpool van het linker gangl. stellatum en de rami communicantes van de bovenste thorakaalwortels uitstralende pijnen in den linker arm. Opvallend is, dat de vasoconstrictoren van de longvaten (van Th. III tot Th VII komend) ook door het ganglion stellatum loopen. Men vindt daarin ook de zenuwen van de armvaten. LERICHE meent, dat de pijnen, na sympathectomie ontstaan, door vasomotorische stoornissen worden te weeg geroepen, welke weer invloed uitoefenen op de periphere sensibiliteit.

In de Presse medicale van 15 Aug. 1928 komt een artikel voor van Prof. CRUCHET, waarin hij naar aanleiding van een paar medegedeelde pneumoniegevallen met initiale pijn in den onderbuik, een theorie opstelt ter verklaring van deze pijn, die valt in het kader van de hier geopperde ver-

onderstellingen. Volgens MACKENZIE, zegt hij, gaat de prikkel van uit het orgaan langs het autonome stelsel naar het cerebrosпинаalsysteem: alleen door prikkeling van dit laatste kan pijn worden opgewekt. In strijd hiermee is volgens CRUCHET's meening de omstandigheid, dat ter plaatse van de uitstralende pijn bestaat plaatselijke reactie van dat huidgedeelte. Zoo vindt men ter plaatse van pijn in de zijde tengevolge van pneumonie of pleuritis dikwijls uitgesproken huidhyperaesthesie zóó, dat de minste aanraking pijn veroorzaakt. Hetzelfde vindt men bij de pijnuitstraling van de nier- of galblaaskoliek, van de maagzweer, de angina pectoris. Deze pijn kan men coupeeren door op de plaats der pijn subcutaan cocaïne in te spuiten, zooals door DANIELOPOLU en LEMAIRE gedaan is. Er is dus niet uitsluitend projectie van pijn in de peripherie, maar de pijn *bestaat* werkelijk ter plaatse. Dat dit niet hetzelfde is, is te demonstreeren aan patiënten, die pijn projecteeren in hun geamputeerden arm of been. Hier bestaat de pijn niet ter plaatse en zou ook niet weg te nemen zijn door ter plaatse aangewende therapie. Volgens MACKENZIE is een dergelijk plaatselijk aangrijpende therapie niet te verklaren, hij erkent hier immers alleen geprojecteerde pijn ¹⁾ en het feit, dat verklaring bij deze theorie onmogelijk is, ²⁾ maakte, dat de plaatselijke therapie (ijsblaas, warmte, mosterdpleister, points de feu, plaatselijke bloedonttrekking) steeds minder wordt toegepast. Juist uit het goede resultaat der plaatselijk aangewende therapie kwam AUKE VAN BALEN tot de opvatting, dat de theorie van MACKENZIE onjuist moest zijn. Hij meent daarom: „dat de pijnlijkheid op druk van den buikwand plaatselijk veroorzaakt is, beschouwd moet worden als plaatselijke hulpactie. Prikkelingstoestand van een ingewand (ontsteking) doet de daarovergelegen huid reageeren” (zie Ned. Tijdschr. 1924, I, 24).

¹⁾ In Mackenzie „Symptoms and their Interpretation” vindt men op pag. 86: „In the case of the cerebrospinal nervous system the region in which the pain is felt is the region in which the painful stimulation occurs, whereas in the sympathetic system the region in which the pain is felt is not the region in which the painful stimulus occurs.”

²⁾ Strümpell schreef in zijn boek: Eine andere Verordnung, deren Wirksamkeit zwar physiologisch schwer zu erklären ist, deren Nutzen aber mir zweifellos durch die Erfahrung feststeht, ist (bij croupöse pneumonie) eine örtliche Blutenziehung auf der kranken Seite.

CRUCHET en H. VERGER stellen tegenover de theorie van MACKENZIE een andere verklaring. Zij meenen, dat uitstralende pijnen bij inwendig lijden te voorschijn worden geroepen door een geheel sympathisch reflex. Langs autonomen weg van ingewand naar autonoom ganglion of ruggemerg geleid — in dit laatste verschillen de opvattingen van CRUCHET en VERGER — zou de prikkel langs efferenten baan, die ook sympathisch zijn zou, naar de huidvaten van het bij het ingewand behoorend gebied worden geleid. De daardoor ontstane vasomotorische veranderingen zouden een prikkel uitoefenen op de uiteinden van de periphere zenuwen. Men ziet hier dus uitgewerkt de verklaring, die LERICHE en FONTAINE gaven voor de sensible stoornissen na operaties aan den halssympathicus (zie boven). De uitbreidingsplaatsen van de pijn zijn dezelfde bij de theorie van VERGER als die van MACKENZIE, waar in beide gevallen het knooppunt van het reflex wordt gevonden in hetzelfde ruggemergsniveau en toch, althans een gedeelte van, mogelijk al de autonome vaatzenen met de tot hetzelfde segment behorende periphere zenuwen gezamenlijk verlopen. (ROBINEAU^{98a}, SCHILF^{102a}).¹⁾

Dat vasomotorische veranderingen pijn kunnen teweegroepen, zooals deze theorie veronderstelt, is bekend uit ziektebeelden van RAYNAUD, de erythromelalgie etc. Men zie b.v. ook v. D. VELDEN und WOLF^{109a}, deel II² pag. 694. Met de theorie van VERGER is ook te verklaren het feit, dat men bij operatie van den sterk ontstoken appendix de buikhuid over de appendix nogal eens zeer bloedrijk, het peritoneum parietale oedemateurs vindt, ook als de appendix geheel vrij ligt. Ook de bloeddrukverschillen bij thoraxprocessen en de reflexen, die bij angina pectoris optreden zijn, zooals boven is beschreven, daarmee geheel in overeenstemming. Vooral bij de angina pectoris, waar toch voornamelijk stoornissen, die direct met het autonome zenuwstelsel in verband staan, optreden (polyurie, zweeten, salivatie, vasomotorische stoornissen), zijn deze zeker zoo

¹⁾ Om dezelfde redenen als Cruchet meent ook Bard (3b), dat de theorie van Mackenzie onjuist is. Hij stelde ook een eigen theorie op; Lemaire, Danielopolu e.a. zoeken in de spinale gangliën het knooppunt van een sympathisch-cerebrospinaal reflex.

eenvoudig te verklaren met de theorie van VERGER als met die van MACKENZIE. De theorie van MACKENZIE heeft verder dit bezwaar, dat men drie verschillende soorten van reflexen moet aannemen, bij de theorie van VERGER heeft men aan de eene beschreven soort voldoende. Terwijl naar MACKENZIE's meening zijn z.g. „Viscero-motor” en „organic reflex” tot stand komt door geleiding van ziek orgaan naar ruggemerg en van daar naar spier of andere organen, zou de „Viscero-sensory reflex” ontstaan, doordat de prikkel van orgaan naar ruggemerg geleid, aldaar op de sensible zenuwcellen een prikkel uitoefent, die, naar de hersenen geleid, wordt erkend, als kwam hij van de periphery uiteinden der sensible cel¹⁾ Om nu ook de hyperaesthetie der huid te verklaren, heeft MACKENZIE nog een derde veronderstelling noodig: De prikkels van het zieke ingewand bereiken een bepaald gedeelte van het ruggemerg. Dit gedeelte wordt zoodanig geprikkeld, dat ook de omgevende cellen o.a. de sensible cellen, in een toestand van overprikkeling geraten. Een prikkel, die normaal geen pijnlijk gevoel teweegbrengt, komend van de huid behoorend bij deze sensible ruggemergscellen, doet dit nu wel, omdat deze prikkel in een overprikkeld ruggemergsgedeelte komt.

Dat ik bij pneumonie niet steeds aan de zieke zijde een lagere bloeddruk vond, vindt zoowel in de theorie van MACKENZIE als in die van VERGER zijn gereede verklaring hierin, dat de uitstralende pijn niet altijd homolateraal is. (Men denke aan een pneumonie aan de andere zijde, als waar de pijn in de zijde is opgetreden.) Toch schijnt de opvatting van VERGER-CRUCHET-BRÜNING, ook omdat de baan van het reflex niet zeker vaststaat, nog niet voldoende geargumenteed om haar te stellen tegenover de algemeen gebruikelijke.

¹⁾ *Mackenzie* stelt dit als volgt voor: de prikkel komend van het ingewand, prikkelt in het ruggemerg de verschillende nabijgelegen cellen. Deze reageeren ieder op eigen wijze. De motorische cellen bij voorbeeld geven spiercontracties en verhoogden spiertonus, terwijl prikkeling van de sensitive cellen pijn heeft, die geprojecteerd wordt in hun peripheer uitbreidingsgebied, welk verschijnsel een eigenschap is van de sensitive neuron onverschillig op welke plaats het wordt geprikkeld. Al geeft *Mackenzie* van deze twee groepenverschijnselen eenzelfde verklaring, toch blijft dit onderscheid, dat het eerste een reflex is, het tweede feitelijk niet.

Al is dan de gegeven verklaring van de gevonden bloeddrukverschillen nog niet voldoende, toch meende ik gerechtigd te zijn deze bescheiden bijdrage mede te deelen, omdat deze metingen opnieuw een inzicht geven in de onafhankelijkheid van den bloedstroom in periphere vaatgebieden ten opzichte van het hart.

Samenvatting der eigen metingen.

Om de zekerheid te hebben, dat ook bij mijn metingen in normale gevallen geen verschil in bloeddruk bestond, mat ik 134 contrôlegevallen. Het betroffen alle jongere patiënten zonder bekende long-, hart-, vaat-, zenuwafwijking of ontwikkelingsstoornis. Slechts 5 van de 134 contrôlegevallen hadden een bloeddrukverschil van meer dan 10 m.m. kwik.

Hiertegenover staan 110 patiënten met thoraxafwijkingen. Van hen hadden er 55 (= 50 pCt.) een verschil in bloeddruk aan beide armen van 10 m.m. of meer. Het betroffen:

Tuberculosis pulmonum (pag. 30) 31 gevallen, waarvan 15 met verschil van 10 m.m. of grooter.

Pleuritis (pag. 28) 39 gevallen, waarvan 20 met verschil van 10 m.m. of grooter.

Pneumonie (pag. 29) 41 gevallen, waarvan 20 met verschil van 10 m.m. of grooter.

Bij de pneumoniegevallen was de hoogste waarde van den bloeddruk in 22 van de 30 eenzijdige gevallen (72 pCt.) te vinden aan de *gezonde* zijde, bij de pleuritisgevallen in 28 gevallen (72 pCt.) aan de *zieke* zijde. Hieronder zijn begrepen 12 empyemen, waarbij in 10 gevallen de hoogste bloeddruk aan de zieke zijde werd gevonden; de andere gevallen betreffen patiënten met pleuritis van tuberculeuzen of onbekenden oorsprong.

De grootste verschillen bedroegen 30 m.m. Hg., niet zoo gering als men bedenkt, dat op 13 gevallen van aortitis luetica met aortainsufficiëntie en eventueel aneurysma ik slechts in 2 gevallen een verschil van eveneens 30 m.m. vond (pag. 50).

Daarnaast ging ik bij 23 croupeuse pneumoniën en 9 empyeemgevallen dagelijks tot in de reconvalescentie aan beide armen den bloeddruk na (zie pag. 31—48). Hierbij vond ik meestal verschil in bloeddruk, welk verschil in verreweg de meeste gevallen bij de genezing, ook blijkens herhaalde metingen, verdwenen was. Van de pneumoniegevallen hadden geval 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12 en 15 eerst een hooger en bloeddruk aan de gezonde kant, terwijl de bloeddruk later gelijk werd en bleef; geval 9, 14 en 20

eerst een hooger en druk aan de zieke kant, welk verschil later werd genivelleerd. Bij geval 16 was het verloop van het bloeddrukverschil wisselend en werd later gelijk, van geval 17 en 18 was en bleef de bloeddruk gedurende hun verblijf in het ziekenhuis aan beide zijden dezelfde, bij geval 22 en 23 was en bleef de bloeddruk het hoogst aan de gezonde zijde. In geval 2, 5, 13 en 21 bestond een dubbelzijdige pneumonie, waarvan geval 2 en 5 letaal verlieten, terwijl in geval 11, 16 en 19 geen regelmaat in het bloeddrukverschil te ontdekken viel. Een duidelijken invloed van den crisis op het verschil in bloeddruk werd niet gevonden. De gevonden verschillen werden in het algemeen niet plotseling, doch langzamerhand na eenige schommelingen naar links en rechts kleiner.

Bij het bestaan van grootere verschillen is het moeilijk uit te maken of de pneumonie den algemeenen bloeddruk beïnvloedt. Men heeft zich dan af te vragen of men de bij de genezing gevonden cijfers vergelijken moet met die, welke men tijdens de ziekte vond aan de zieke of die, welke gevonden werden aan de gezonde zijde. Dit is, mijns inziens, een van de factoren, waarom nog geen eenstemmigheid is verkregen over de verandering, die de bloeddruk tijdens de pneumonie ondergaat. In de gevallen 6, 7, 13, 14, 15, 18, 23 werd een langzaam stijgen van den druk gevonden bij de genezing.

Bij de empyeemgevallen vond ik meestal den hooger en druk aan de zieke zijde, terwijl bij genezing de bloeddruk weer gelijk werd. Punctie en ribresectie deden gewoonlijk het verschil kleiner worden. In de meeste boeken vindt men vermeld, dat pleurapunctie een verlaging van den bloeddruk ten gevolge heeft. Als bewijs worden dan gewoonlijk de proeven van HENSEN aangehaald. HENSEN deed in 1900 regelmatige metingen (*steeds aan een arm*) bij 7 pleuritisgevallen van zeer verschillenden oorsprong. Daarom zijn op pag. 59 vermeld 11 gevallen van pleuritis, waarbij voor en na de punctie of ribresectie dubbelzijdig de bloeddruk is gemeten. Hier is van een verlaging van de algemeene bloeddruk door vermindering van het exsudaat niet veel te bespeuren. Hoogstens zou men kunnen zeggen, dat na punctie of ribresectie gewoonlijk de bloeddruk aan den gezonden arm absoluut of relatief ten opzichte van den zieken arm stijgt.

Oordeelend naar de herhaalde metingen bij pleuritis, meen ik te kunnen zeggen, dat het verschil in bloeddruk dat men vindt bij verschillende patiënten, niet evenredig is met de grootte van het exsudaat en verder dat, althans bij de pleuritis van tuberculeusen of onbekenden oorsprong, de absolute waarden van den bloeddruk tijdens het bestaan van de pleuritis in het algemeen lager zijn dan tijdens reconvalescentie, zooals ook GALLAVARDIN mededeelt en in tegenstelling met de meening van HENSEN en anderen. Als voorbeeld heb ik eenige gevallen op pag. 49 vermeld.

Men vindt echter volstrekt niet altijd een stijgen van den bloeddruk.

Resumé.

Men vindt bij thoraxprocessen veel grootere verschillen tusschen den bloeddruk aan linker en rechter arm gemeten, dan in normale gevallen.

Tijdens pneumonie vindt men vaak aan de zieke, tijdens empyeem aan de gezonde zijde, een lageren bloeddruk. Deze verschillen verdwijnen gewoonlijk bij genezing van het proces.

Pleuritis tuberculosa geeft gewoonlijk verlaging van den bloeddruk. Verwijdering van pleuravocht geeft gewoonlijk geen verlaging van den bloeddruk.

Een duidelijk bloeddrukverschil tusschen beide zijden kan niet gebruikt worden voor de diagnose van het aneurysma.

De stelling van BABINSKY en HEITZ dat een bloeddrukverschil van 15 m.m. Hg. pathogmonisch is voor afsluiting van de arterie als men aneurysma en ontwikkelingsstoornissen kan uitsluiten, is onjuist, omdat men o.a. bij thoraxprocessen ook soms dergelijke verschillen vindt.

Men moet bloeddrukmetingen steeds aan een en dezelfde zijde verrichten, omdat er te veel ziekteprocessen zijn, die een verschil tusschen beide zijden teweegbrengen.

De verklaring van het bloeddrukverschil werd gezocht in een plaatselijk sympathisch long-vaatreflex. Misschien zijn de soms bij thoraxprocessen optredende pijnen in den arm ook langs dien weg te verklaren.

Literatuuropgaven.

1. Agúglia en Leanza. Geref. Kongresszentralbl. 30. H. 7
2. Anders en Boston. A Textbook of Medical Diagnosis. 1926.
3. Van Balen. Ned. Tijdschr. v. Gen. 1924. II 9.
- 3a. Van Balen. Ned. Tijdschr. v. Gen. 1922. I No. 4, 1924. I No. 4.
1924. II No. 24.
- 3b. Bard. Annales de Medicine, Juli 1928.
- 3c. Von Bergmann Jahresk. f. artztl. Fortbildung. 1922, Maart.
4. Bier. Hyperämie als Heilmittel. 1912.
5. Bier. Virchow's Arch. 1897.
6. Bing. Berl. Klin. Wochenschr. 1906. No. 52.
7. Boekelman. Leerboek der physische Diagnostiek.
8. Böwing. Klin. Wochenschr. 1923. No. 46.
9. Boye en Clarac. Paris Médical. 1916. 30 Dec.
10. Bressot. Monde médical. 15 Maart 1925.
11. Brüning. Klin. Wochenschr. 1923. No. 17.
12. " " " 1923. No. 28.
14. Bürger Zeitschr. f. d. ges. physikal. Therapie 1924. Bd. 28.
15. Cabot. Differential Diagnosis, Volume I 1912.
16. Capps. Journ. Am. Med. Association. 5 Jan. 1907.
17. Cawadias. Société de Biologie. 7 Dec. 1912.
18. Cawadias. Arch. Mal. du Coeur. 1916. Mei.
19. De la Champ. Kraus und Brugsch Handbuch.
20. Chavany. Monde médical. 1 Juni 1927.
21. Cook en Briggs. John Hopkins Hospital Reports. 1903.
22. Cordier Arch. Mal. du Coeur. 1920.
- 22a. Cruchet. Presse médicale. 15 Aug. 1928.
23. Cyriax. The quartely Youurnal of medecine 1920 XII 148
24. Cyriax. " " " " 1921 XIV 309.
25. Cyriax. British. Youurnal of Tuberculosis 1919. 13 April.
- 25a. Danielopolu. L'Angine de Poitrine et l'Angine Abdominale '27.
26. Dawson. Americ. Youurnal of Physiology 1905—1906.
27. Dieulafoy. Manuel de Pathologie interne. 1915.
28. Doumer et Patoir. Paris médical. 17 Maart 1926.
29. Dumas. La Circulation Sanguine Dériphérique et ses Troubles,
1926.
30. Eichhorst. Spezielle Pathologie und Therapie.
31. Eppinger, v. Papp, Schwarz. Ueber das Asthma Cardiale. '24
33. Fischer. Klin. Wochenschr. 1924. No. 18.
34. Fraenkel. Deutsch. Arch. f. Klin. Med. 1894. Bd. 52.
35. Gallavardin. La Tension artérielle en Clinique. 1923.
36. Gallavardin et Haour. Arch. Mal. du Coeur. 1912.
37. Geisböck. D. Arch. f. Klin. Med. 1905. Bd. 83.
38. Gibson. Edinb. Med. Yourn. 1908. No. 23.
39. Giglioli. Gerefer. Arch. Mal. du Coeur. 1913.
40. Gilbert et Castaigne. Société de Biologie. 1899. p. 633.
41. Gley. Précis de Physiologie.
42. Grossmann. Wien. Klin. Wochenschr. 1922. No. 16.

- 42a. Guillaume. Societé de Chirurgie. 1927.
43. Hasebroek. Die Blutdrucksteigerung. 1910.
Hasebroek. Ueber den extracardial. Kreislauf. 1914.
Hasebroek. Berl. Klin. Wochenschr. 1919.
44. Hecht und Langstein. Deutsch. Med. Wochenschr. 1900.
45. Heitz. Arch. mal du coeur. 1913.
46. Heitz. Arch. " " " 1916.
47. Heitz. Paris Medical. 12 Apr. 1913 en 17 Aug. 1920.
48. Heitz et Babinsky. Soc. Med. Hopit. 1916.
49. " " " Arch. mal du coeur 1918.
50. Hensen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1900.
51. Hirsch Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1901.
52. Horner. Der Blutdruck 1913.
53. Howell and. Brugsch. Brit. Med. and Surgic. Yournal 1906.
54. Hufeland. Euchiridion medicum. Holl. vertaling. 1837.
55. Yaneway. The clinical Study of Bloodpressure. New-York.
56. Yaneway. John. Hopkins Hospital Reports. 1915.
57. Yeanneney. Les Applications chirurgicales de l'Oscillomètre. Thèse de Bordeaux. 1919.
- 57a. Yeanneney. Societé de Chirurgie. 1927.
58. Yellinek. Zeitschr. f. Klin. Med. 1900. Bd. 39.
59. Kahler. Wien. Klin. Wochenschr. 1922. No. 10.
60. Kahler und Sallmann. Wien. Klin. Wochenschr. 1923. No. 50.
61. Kappis. Klin. Wochenschr. 1923 No. 3.
62. Kaufmann u. de Bary. Berl. Klin. Wochenschr. 1888. Vol. XXV.
63. Kempmann. Münchn. Med. Wochenschr. 1924. No. 6.
64. Kilgore, gecit. door Gallavardin. La Tension Artérielle.
65. Klübs in: Mohr. und Staehelin Handbuch.
66. Konikow. Geref. Medical Science. Vol. 3.
67. Kylin. Klin. Wochenschr. 1923. No. 1.
68. Kylin. Die Hypertonie-krankheiten. 1926.
69. Labbé et Heitz. Paris Médical. 22 Mei 1926.
70. Lambert. Therap. Gazette. 1911.
71. Langlois et Mourgeon. Comptes Rendus. Soc. de Biologie. Par. 1922.
72. Lankhout. Ned. Tijdschrift. 1923. 30 Juni.
73. Leriche. Presse Médicale 1923. No. 7.
- 73a. Leriche et Fontaine. Gazette des hopitaux. Mai 1925.
- 73b. Leriche. Societé de Chirurgie. 1927.
74. Lian in Techn. Clinique Médicale de Sergent. 2 m. édit.
75. Lian, Dreyfusz. en Puech. Bull. Soc. Med. des Hopitaux de Paris 1927.
76. Lian et Finot, l'Hypertension Artérielle. 1926.
- 76a. Lucace. Ann. di clinica Medica e di Medicina Sperimentale. April 1928. Geref. Presse Médicale 25 Juillet 1928.
77. Mac William and Kesson. Heart. Vol. IV 1913. Geref. Arch. Mal. lu coeur. 1914. pg. 51 en 147.
- 77a. Mackenzie. Symptoms and their interpretation. 1912.
78. Matas. Gerefer. Arch. mal du coeur. 1-2. 1915 naar voordracht.
- 78a. M. Mathes. Lehrbuch der Differential Diagnose innerer Krankheiten.
79. Melchior. Zeutralbl. 1916.

80. Mordret. Contribution à l'Etude des Tensions artérielles locales. Paris 1922.
81. Mosen. D. Arch. f. Klin. Med. 1894. Bd. 52.
82. Moulinierz. Paris Médical. 1921.
83. Müller. Klin. Wochenschr. 1923. No. 1.
84. Neisser. Berl. Klin. Wochenschr. 1900. No. 25.
85. Newburgh and Minot. Arch. of intern. Med. July 1914.
86. Nicholson. Bloodpressure in general Practice.
87. Norris. Bloodpressure. Its clinical Applications. 1917.
88. d'Oelnitz et Cornil. Soc. Med. Hopit. 24 Oct. 1919.
89. Oliensis. New York Medical. Yournal. Febr. 1920.
90. Oliver. Studies in Bloodpressure III Edition 1916.
91. Pagniez Soc. Med. des Hopit. 7-2-1913.
92. Pal. Wien. Med. Wochenschr. 1922.
93. Pel-Snapper. De Ziekten van het Hart. 2e druk. 1923.
94. Pok. Wien. Klin. Wochenschr. 1922. No. 2
95. Potain. La Pression Artérielle. Paris 1902.
96. Recklinghausen. Arch. Mal. du coeur. 1911.
97. Renon. Acad. Med. 3-8-1911.
98. Renon et Mignot. Presse Méd. 5-9-1920.
- 98a. Robineau. Société de Chirurgie. 1927.
99. Samaja. Bullet. d' Sc. Medich. April 1919. Geref. Arch. Mal. du Coeur. 1920.
100. Schüle Berl. Klin. Wochenschr. 1900.
101. Schultze. Arch. f. ges. Physiol. 1908.
102. Sergent et P. George. Presse Médicale. 28 April 1928.
- 102a. Schilf. Klinische Wochenschrift 1924.
- 103a. Strümpell. Pathologie und Therapie.
104. Tica. Yourn. of Medic. Scielces. July 1916. Geref. Arch. Mal. du coeur. 1916.
105. Tigerstedt. Die Physiologie des Kreislaufes.
106. Tixier. Arch. Mal. Coeur. 1919.
107. Vaquez Maladies du Coeur. 1921.
108. Vaquez, Maladies du Coeur. 1921.
109. Vaquez, Mauclaire et Giroux. Soc. Med. des Hopit. 12 Juni 1926.
- 109a. v. d. Velden u. Wolff. Handbuch der Praktische Therapie 1927.
110. Veiel. Münchener Med. Wochenschr. 1908. Voordracht.
111. Villaret et Besançon. Presse Médicale. 30 Mei 1928.
- 111a. Villaret et Besançon. Presse Médicale. 12 Mei 1928.
112. De Vries Reilingh. Tijdschr. v. Ongevallen Geneeskunde. October 1918.
113. Weigert. Volkmanns Sammlung. Ser. XVI. No. 459.
114. Williamson. The Lancet. 7 July 1917.
115. Zadek. Zeitschr. f. Klin. Med. 1881. Bd. 2.
116. Winterhalder. Monatschr. f. d. physik-diät. Heilmethoden. '09.

